**ANÁLISE CRÍTICA DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DA NEURALGIA TRIGEMINAL ATRAVÉS DA DESCOMPRESSÃO MICROVASCULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Cecília Lorraine Santos Fernandes

Marco Antonio Almeida

Leonardo Serrano de Moraes

Adrícia Cristine de Souza Alves

Gabriella Maria Muniz Cavalcante

Fernando Antônio Ferreira de Andrade Júnior

Rebeca Claudia Cabral Correia

Leonardo Guimarães de Andrade

Pedro Abrantes Conde

Aline de Castro Dias dos Santos

Johann Wiens

Philippe Villas Boas Duarte

Lucas Medeiros Leandro Vieira

José Petrúcio de Siqueira Neto

Brunna Vargas Paschoal

Luana Evelyn de França Nascimento

Laila Maria da Silva Costa

Maria Júlia Lima da Nóbrega

Maria Fernanda Gouveia Maciel

Maria Victoria de Lima Meneses Ferraz

Sara Oliveira Monteiro de Barros

Simony Coutinho de Freitas Feitosa

Elisangela Araújo da Silva

Alesy dos Santos Ribeiro

Pablo Ribeiro Carneiro Leão

Vanessa Katiely Soares Mota Martins

Raquel Jesmine Campos e Nonato

Maria Luísa Alves de Andrade

**RESUMO:** A neuralgia trigeminal (NT) é uma condição neurológica marcada por dor facial intensa e recorrente, frequentemente refratária aos tratamentos farmacológicos tradicionais. A descompressão microvascular (DMV) é uma intervenção cirúrgica promissora para pacientes com NT resistente. Este trabalho revisa a literatura disponível nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, abrangendo estudos publicados entre 2015 e 2023, com o objetivo de avaliar a eficácia, segurança e os impactos da DMV. Os resultados sugerem que a DMV proporciona alívio duradouro para a maioria dos pacientes, embora os riscos associados variem conforme o perfil clínico. Este estudo oferece uma visão aprofundada sobre os benefícios e limitações da DMV, além de encorajar novas pesquisas para o aprimoramento dessa técnica cirúrgica.

**Palavras-Chave:** Neuralgia Trigeminal; Descompressão Microvascular; Cirurgia de Crânio; Dor Facial; Tratamento Cirúrgico; Qualidade de Vida; Complicações Cirúrgicas; Prognóstico; Biomarcadores; Neuromodulação.

**Área Temática: Medicina**

**E-mail do autor principal: mateusafmelo@gmail.com**

**1. INTRODUÇÃO**

A neuralgia trigeminal (NT) é uma condição crônica marcada por episódios de dor facial intensa e lancinante, que frequentemente é desencadeada por estímulos simples, como mastigar ou falar (Cruccu et al., 2016; Maarbjerg et al., 2017). Essa doença é mais comum em indivíduos com mais de 50 anos, apresentando uma maior incidência entre mulheres, e impacta significativamente a qualidade de vida dos afetados, podendo levar a graves incapacidades e, em casos severos, à depressão (Burch et al., 2018; Zakrzewska & Linskey, 2014). A principal causa da NT está frequentemente associada à compressão vascular do nervo trigêmeo, geralmente por uma alça da artéria cerebelar superior, o que resulta em desmielinização do nervo e consequente dor neuropática (Love & Coakham, 2001; Obermann, 2010). O tratamento medicamentoso, especialmente com anticonvulsivantes como a carbamazepina, é eficaz para muitos pacientes; contudo, uma parcela significativa não experimenta alívio suficiente ou lida com efeitos colaterais intoleráveis (Gronseth et al., 2008; Di Stefano et al., 2014).

A técnica de descompressão microvascular (DMV), desenvolvida por Peter Jannetta nos anos 1960, busca aliviar a compressão neurovascular, separando a alça arterial do nervo trigêmeo com o uso de material isolante, como o Teflon (Jannetta, 1967; Barker et al., 1996). Reconhecida como o padrão-ouro no tratamento cirúrgico da NT, a DMV tem mostrado alta eficácia em fornecer alívio prolongado para muitos pacientes (Reddy et al., 2012; Sindou et al., 2002). No entanto, assim como qualquer intervenção cirúrgica, a DMV não está isenta de riscos, destacando a importância de uma avaliação cuidadosa dos resultados para informar a prática clínica (González-Martínez et al., 2021; Holland et al., 2022).

Este estudo visa oferecer uma revisão abrangente da literatura existente sobre a DMV como uma intervenção para a NT, analisando sua eficácia, potenciais complicações, fatores que influenciam o prognóstico e o impacto na qualidade de vida dos pacientes, além de identificar áreas que necessitam de mais pesquisa e desenvolvimento futuro.

**2. MÉTODO OU METODOLOGIA**

Para esta revisão, foram selecionados estudos publicados entre 2015 e 2023 nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico. Utilizou-se como critérios de busca os termos "neuralgia trigeminal", "descompressão microvascular", "cirurgia de neuralgia trigeminal" e "resultados da descompressão microvascular". Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e meta-análises que avaliaram a eficácia e as complicações da DMV no tratamento da NT. Estudos pré-clínicos e artigos não revisados por pares foram excluídos.

A qualidade dos estudos foi avaliada utilizando a Ferramenta Cochrane para Ensaios Clínicos Randomizados e a Escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais. A extração dos dados foi realizada por dois revisores de forma independente, focando em variáveis como taxa de sucesso, complicações e impacto na qualidade de vida dos pacientes. Esta abordagem permitiu uma análise crítica das evidências, identificando tendências e lacunas na literatura atual sobre a DMV.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados desta revisão sistemática indicam que a descompressão microvascular (DMV) permanece como uma abordagem cirúrgica altamente eficaz para o tratamento da neuralgia trigeminal (NT), especialmente em casos refratários a terapias farmacológicas. A taxa de sucesso da DMV varia entre 70% e 90%, com uma redução significativa na intensidade da dor em um número substancial de pacientes (Conway et al., 2020). Estudos longitudinais sugerem que o alívio proporcionado pela DMV é duradouro, com a maioria dos pacientes mantendo o alívio por mais de cinco anos após a cirurgia (González-Martínez et al., 2021).

Entretanto, o sucesso do procedimento está intimamente ligado à precisão diagnóstica e à experiência do cirurgião. A identificação correta da compressão neurovascular, geralmente envolvendo a artéria cerebelar superior, é crucial para um resultado positivo. Além disso, a habilidade técnica do cirurgião em separar cuidadosamente o nervo trigêmeo da estrutura vascular associada é essencial para o sucesso terapêutico e minimização das complicações (Holland et al., 2022).

**3.1 Eficácia da Descompressão Microvascular**

A eficácia da DMV está bem documentada, com diversos estudos apontando uma taxa de sucesso notável no alívio imediato da dor. A técnica, que envolve a inserção de um espaçador de material sintético entre o nervo trigêmeo e a alça arterial compressora, desempenha um papel fundamental na preservação da função nervosa e na interrupção dos impulsos dolorosos. A maioria dos pacientes experimenta uma melhora significativa na qualidade de vida, com muitos relatando uma redução ou eliminação da necessidade de medicamentos analgésicos e anticonvulsivantes (Jannetta et al., 1969).

**3.2 Complicações e Riscos**

Apesar dos benefícios substanciais, a DMV não está isenta de riscos. As complicações mais comuns incluem perda auditiva e fraqueza facial temporária. Embora raras, complicações mais graves, como acidentes vasculares cerebrais, também foram relatadas, sublinhando a necessidade de uma avaliação rigorosa dos candidatos ao procedimento (Kong et al., 2016). A taxa de mortalidade associada à DMV é baixa, variando entre 0,2% e 0,5%, mas pode ser influenciada pela idade avançada dos pacientes e pela presença de comorbidades (Sindou et al., 2019).

**3.3 Comparação com Outras Técnicas**

Comparada a outras modalidades de tratamento, como a radiofrequência e a radiação estereotática, a DMV se destaca pela durabilidade do alívio da dor, apesar dos riscos cirúrgicos envolvidos. Técnicas minimamente invasivas, embora associadas a um perfil de segurança mais favorável, apresentam uma taxa de recidiva da dor mais alta, o que pode exigir tratamentos adicionais ao longo do tempo. A escolha da abordagem deve ser personalizada, considerando os riscos e benefícios de cada técnica em relação ao perfil clínico do paciente (Shin et al., 2021).

A revisão da literatura sublinha a importância da descompressão microvascular como o tratamento preferencial para neuralgia trigeminal refratária. A alta taxa de sucesso reforça a eficácia da DMV, especialmente quando realizada por cirurgiões experientes e em pacientes cuidadosamente selecionados. A manutenção do alívio da dor a longo prazo e a melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes confirmam a relevância clínica deste procedimento (Loeser et al., 1982).

**3.4 Considerações sobre o Alívio da Dor e a Qualidade de Vida**

Além de proporcionar alívio duradouro da dor, a DMV impacta significativamente na qualidade de vida dos pacientes. A redução da dor facilita o retorno às atividades diárias e diminui a necessidade de uso de medicamentos, contribuindo para uma melhoria geral do bem-estar. Estudos mostram que pacientes submetidos à DMV frequentemente relatam recuperação funcional significativa, com muitos retomando suas atividades profissionais e sociais (Kaye e Lawrie, 1982).

**3.5 Perspectivas Futuras**

O futuro do tratamento da NT pode incluir o aprimoramento das técnicas microcirúrgicas atuais e o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. A neuromodulação, por exemplo, é uma alternativa promissora para casos em que a DMV não é viável. Avanços na compreensão da fisiopatologia da NT e na identificação de biomarcadores prognósticos poderão melhorar a seleção dos pacientes e personalizar o tratamento. O desenvolvimento de materiais biocompatíveis mais eficazes pode também aprimorar os resultados da DMV (Kong et al., 2016).

**4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A descompressão microvascular (DMV) continua a se destacar como uma opção terapêutica eficaz e duradoura para a neuralgia trigeminal (NT), proporcionando alívio significativo da dor e melhoria na qualidade de vida dos pacientes. Embora o procedimento envolva riscos, sua alta taxa de sucesso e os benefícios a longo prazo justificam sua indicação em casos refratários ao tratamento medicamentoso. A experiência do cirurgião e a seleção criteriosa dos pacientes são fundamentais para otimizar os resultados, reforçando a necessidade de uma abordagem personalizada e baseada em evidências (Barker et al., 2020).

Pesquisas futuras devem focar na minimização dos riscos cirúrgicos e na exploração de novas técnicas, como a neuromodulação, que possam complementar ou substituir a DMV em casos específicos. A identificação de biomarcadores prognósticos abrirá novas possibilidades para a personalização do tratamento, contribuindo para uma gestão mais eficaz e individualizada da neuralgia trigeminal (González-Martínez et al., 2021).

**REFERÊNCIAS**

BARKER, F. G. et al. Long-term outcome following microvascular decompression for trigeminal neuralgia. *Journal of Neurosurgery*, v. 102, n. 1, p. 223-229, 2020.

BURCH, R. C. et al. The prevalence and burden of migraine and severe headache in the United States: updated statistics from government health surveillance studies. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, v. 58, n. 4, p. 496-505, 2018.

Conway, J. E. et al. Predictors of long-term success after microvascular decompression for trigeminal neuralgia. Clinical Neurology and Neurosurgery, v. 198, p. 106091, 2020.

CRUCCU, G. et al. Trigeminal neuralgia: New classification and diagnostic grading for practice and research. *Neurology*, v. 87, n. 2, p. 220-228, 2016.

DI STEFANO, G. et al. Natural history and clinical outcome of trigeminal neuralgia: A retrospective study of 277 cases. *Pain Practice*, v. 14, n. 3, p. 278-286, 2014.

GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, J. A. et al. Microvascular decompression for trigeminal neuralgia in the elderly: A systematic review of the outcomes and complications. *Neurosurgical Review*, v. 44, p. 829-838, 2021.

GRONSETH, G.; MCDONALD, R. The role of surgery in trigeminal neuralgia: A systematic review. *Neurology*, v. 71, p. 1183-1190, 2008.

HOLLAND, M. T. et al. Complications and long-term outcomes of microvascular decompression for trigeminal neuralgia: A 20-year review. *Journal of Clinical Neuroscience*, v. 89, p. 112-118, 2022.

INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*, v. 38, n. 1, p. 1-211, 2018.

JANNETTA, P. J. et al. Treatment of trigeminal neuralgia by suboccipital and transtentorial cranial operations. *Clinical Neurosurgery*, v. 16, p. 353-368, 1969.

Kaye, A. H.; Lawrie, W. M. Anterior inferior cerebellar artery and trigeminal neuralgia. Journal of Neurosurgery, v. 57, p. 113-119, 1982.

Kong, D. S. et al. Long-term outcomes of microvascular decompression for classic trigeminal neuralgia in 178 patients: statistical analysis of prognostic factors. Acta Neurochirurgica, v. 158, n. 11, p. 2065-2072, 2016.

Loeser, J. D. et al. Relief of trigeminal neuralgia by posterior fossa exploration and microvascular decompression. Neurosurgery, v. 10, p. 120-123, 1982.

LOVE, S.; COAKHAM, H. B. Trigeminal neuralgia: Pathology and pathogenesis. *Brain*, v. 124, n. 12, p. 2347-2360, 2001.

MAARBJERG, S. et al. Trigeminal neuralgia: A prospective systematic study of clinical characteristics in 158 patients. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, v. 57, n. 5, p. 699-710, 2017.

OBERMANN, M. Treatment options in trigeminal neuralgia. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, v. 3, n. 2, p. 107-115, 2010.

REDDY, L. V. et al. Microvascular decompression for trigeminal neuralgia: Analysis of surgical outcomes and complications in 158 cases. *Journal of Neurosurgery*, v. 116, p. 193-199, 2012.

RESNICK, D. K. et al. Trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis: Evaluation and treatment. *Neurosurgical Focus*, v. 1, n. 1, 1996.

Shin, J. et al. Efficacy and safety of microvascular decompression in elderly patients with trigeminal neuralgia. Neurosurgical Review, v. 43, p. 395-402, 2021.

SINDOU, M. et al. Microvascular decompression for trigeminal neuralgia: The importance of intraoperative findings. *Neurosurgery*, v. 67, n. 5, p. 1233-1240, 2019.

ZAKRZEWSKA, J. M.; LINSKEY, M. E. Trigeminal neuralgia. *BMJ Clinical Evidence*, v. 2014, 2014.