

**BLOQUEIO DO NERVO
OCCIPITAL MAIOR GUIADO
POR ULTRASSOM
COMPARADO À TÉCNICA
BASEADA EM MARCOS
ANATÔMICOS NAS
CEFALEIAS PRIMÁRIAS
REFRATÁRIAS: REVISÃO
SISTEMÁTICA**

**ULTRASOUND-GUIDED GREATER OCCIPITAL NERVE BLOCK COMPARED
TO ANATOMICAL LANDMARK-BASED TECHNIQUE IN REFRACTORY
PRIMARY HEADACHES: A SYSTEMATIC REVIEW**

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde • 21/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784415777](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784415777)

Marcos Vinicius Ribeiro Lobato¹

Gabriela Yasmim Palha Guerra²

Fernando Paschoal Jr³

RESUMO

As cefaleias primárias representam importante causa de incapacidade, sendo a enxaqueca uma das condições mais prevalentes e debilitantes. Em casos refratários ao tratamento farmacológico, o bloqueio do nervo occipital maior tem sido utilizado como alternativa terapêutica. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia e a segurança do bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassom em comparação à técnica realizada às cegas, por meio de uma revisão sistemática da literatura. A busca foi realizada entre fevereiro e março de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde, além de literatura cinzenta. Foram incluídos estudos com pacientes adultos com cefaleias primárias refratárias que compararam diretamente as duas técnicas. Após a triagem de mais de 1.000 estudos, apenas um ensaio clínico randomizado atendeu aos critérios de elegibilidade. Os resultados demonstraram que o bloqueio guiado por ultrassom apresentou maior eficácia na redução da intensidade da dor, da frequência e da duração das crises, quando comparado à técnica baseada em marcos anatômicos. No entanto, não foi possível avaliar de forma robusta desfechos como taxa de falha do procedimento e ocorrência de complicações. Conclui-se que a técnica guiada por ultrassom pode ser mais eficaz no manejo de cefaleias primárias refratárias, embora a evidência disponível ainda seja limitada, sendo necessários novos estudos com maior rigor metodológico para confirmação desses achados.

Palavras-chave: cefaleia; enxaqueca; bloqueio do nervo occipital; ultrassonografia; dor.

ABSTRACT

Primary headaches represent a major cause of disability worldwide,

with migraine being one of the most prevalent and debilitating conditions. In cases refractory to pharmacological treatment, greater occipital nerve block has been used as a therapeutic alternative. This study aimed to evaluate the efficacy and safety of ultrasound-guided greater occipital nerve block compared to the landmark-based technique through a systematic review of the literature. The search was conducted between February and March 2026 in the PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science, and Virtual Health Library databases, as well as in gray literature sources. Studies involving adult patients with refractory primary headaches that directly compared both techniques were included. After screening more than 1,000 studies, only one randomized clinical trial met the eligibility criteria. The results demonstrated that the ultrasound-guided technique showed greater efficacy in reducing pain intensity, frequency, and duration of headache episodes compared to the landmark-based technique. However, outcomes such as procedural failure rate and complications could not be robustly assessed. It is concluded that the ultrasound-guided technique may be more effective in the management of refractory primary headaches, although the available evidence remains limited, highlighting the need for further studies with greater methodological rigor.

Keywords: headache; migraine; greater occipital nerve block; ultrasonography; pain.

1. INTRODUÇÃO

As cefaleias primárias constituem um grupo de condições neurológicas altamente prevalentes e incapacitantes, incluindo principalmente a enxaqueca, a cefaleia do tipo tensional e a cefaleia em salvas, conforme estabelecido pela International Classification of Headache Disorders (ICHD-3) (Headache Classification Committee,

2018). Essas condições representam importante problema de saúde pública, sendo responsáveis por elevada carga global de incapacidade e impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos acometidos (GBD 2019 Headache Collaborators, 2022).

A enxaqueca, em particular, destaca-se como uma das principais causas de incapacidade entre adultos jovens, caracterizando-se por episódios recorrentes de dor moderada a intensa, frequentemente associados a sintomas autonômicos e neurológicos. Sua fisiopatologia envolve mecanismos complexos, incluindo ativação do sistema trigeminovascular, sensibilização central e liberação de mediadores inflamatórios, como o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP) (Goadsby et al., 2017).

Apesar dos avanços no tratamento farmacológico, uma parcela significativa dos pacientes evolui com formas refratárias de cefaleia, caracterizadas pela resposta inadequada a múltiplas terapias convencionais. Esses pacientes apresentam maior carga de doença, maior risco de cronificação e impacto funcional relevante, o que justifica a busca por abordagens terapêuticas alternativas (Schwedt, 2014).

Nesse contexto, o bloqueio do nervo occipital maior tem sido amplamente utilizado como estratégia terapêutica em pacientes com cefaleias primárias, especialmente nos casos refratários. O procedimento consiste na infiltração de anestésicos locais na região do trajeto do nervo, com o objetivo de modular a transmissão nociceptiva e reduzir a sensibilização central, particularmente no complexo trigeminocervical (Goadsby; Bartsch, 2008; Ashkenazi; Levin, 2007).

Tradicionalmente, o bloqueio é realizado por meio de técnica baseada em marcos anatômicos, na qual a localização do nervo é estimada a partir de referências superficiais. No entanto, essa abordagem apresenta limitações relacionadas à variabilidade anatômica individual, o que pode comprometer a precisão do procedimento. Com o avanço das técnicas de imagem, a ultrassonografia passou a ser utilizada como ferramenta para guiar o bloqueio, permitindo a visualização direta do nervo e potencialmente aumentando a acurácia e a eficácia do procedimento (Greher et al., 2010).

Apesar do crescente uso da técnica guiada por ultrassom, a literatura ainda apresenta escassez de estudos comparativos diretos entre essa abordagem e a técnica baseada em marcos anatômicos, especialmente em pacientes com cefaleias primárias refratárias. Essa limitação compromete a robustez das evidências disponíveis e dificulta a consolidação de recomendações clínicas baseadas em evidências de maior qualidade (Sabet et al., 2025).

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia e a segurança do bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassom em comparação com a técnica baseada em marcos anatômicos em pacientes com cefaleias primárias refratárias, por meio de uma revisão sistemática.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Cefaleias Primárias

As cefaleias primárias são distúrbios neurológicos caracterizados pela ausência de uma causa estrutural identificável, sendo classificadas conforme os critérios da *International Classification of*

Headache Disorders (ICHD-3) (Headache Classification Committee, 2018). Entre as principais formas clínicas destacam-se a enxaqueca, a cefaleia do tipo tensional e a cefaleia em salvas, que diferem quanto à apresentação clínica, mas compartilham mecanismos neurobiológicos relacionados à modulação da dor.

Do ponto de vista epidemiológico, essas condições representam importante causa de incapacidade global, com impacto significativo na qualidade de vida e na funcionalidade dos indivíduos, especialmente nos casos de evolução crônica ou refratária (GBD 2019 Headache Collaborators, 2022).

A enxaqueca, principal foco clínico dos estudos sobre intervenções como o bloqueio do nervo occipital maior, é caracterizada por episódios recorrentes de dor moderada a intensa, frequentemente associados a sintomas como náuseas, fotofobia e fonofobia. Sua fisiopatologia envolve a ativação do sistema trigeminovascular e a participação do complexo trigeminocervical, estrutura responsável pela convergência de aferências nociceptivas cranianas e cervicais (Goadsby *et al.*, 2017; Goadsby; Bartsch, 2008).

Essa integração entre estruturas periféricas e centrais possui relevância clínica direta, uma vez que fundamenta o uso de abordagens intervencionistas periféricas, como o bloqueio do nervo occipital maior, no tratamento das cefaleias primárias. Ao modular a transmissão nociceptiva na região cervical, essas intervenções podem influenciar circuitos centrais envolvidos na geração e manutenção da dor.

Nesse contexto, a compreensão das cefaleias primárias não apenas permite o correto diagnóstico e classificação dessas condições, mas

também orienta a escolha de estratégias terapêuticas mais direcionadas, especialmente em pacientes com quadros refratários, nos quais intervenções como o bloqueio nervoso periférico têm sido cada vez mais exploradas.

A relevância clínica dessas condições está diretamente relacionada à elevada prevalência de formas crônicas e refratárias, que representam um desafio terapêutico significativo e justificam a investigação de abordagens intervencionistas, como os bloqueios nervosos periféricos.

2.2. Cefaleias Refratárias

As cefaleias refratárias correspondem a um subgrupo de pacientes que apresentam persistência dos sintomas apesar do uso adequado de terapias farmacológicas convencionais, incluindo tratamentos abortivos e profiláticos. Embora não exista uma definição única universalmente aceita, considera-se refratariedade quando há falha terapêutica a múltiplas classes de medicamentos, utilizadas em doses e tempo adequados (Schwedt, 2014).

Esses pacientes apresentam maior carga de doença, com impacto significativo na qualidade de vida, maior frequência de crises e maior risco de cronificação da dor. Além disso, frequentemente apresentam sensibilização central, fenômeno caracterizado por aumento da excitabilidade do sistema nervoso central, o que contribui para a manutenção e amplificação da dor (Goadsby *et al.*, 2017). A ausência de uma definição universalmente padronizada para cefaleias refratárias representa uma limitação importante na literatura, dificultando a comparação entre estudos e a padronização das abordagens terapêuticas.

Diante da limitação das abordagens farmacológicas nesses casos, estratégias terapêuticas alternativas têm sido propostas, com destaque para intervenções periféricas, como os bloqueios nervosos. O bloqueio do nervo occipital maior tem sido amplamente utilizado nesse contexto, especialmente em pacientes com enxaqueca crônica refratária, com o objetivo de modular a transmissão nociceptiva e reduzir a frequência e intensidade das crises. No entanto, observa-se variabilidade nos resultados clínicos, possivelmente relacionada a diferenças técnicas, fatores anatômicos individuais e heterogeneidade dos protocolos utilizados (Ashkenazi; Levin, 2007).

A relevância dessas intervenções está diretamente relacionada à conexão anatômica entre os nervos cervicais e o sistema trigeminovascular, particularmente no complexo trigeminocervical, o que permite que a modulação periférica influencie mecanismos centrais envolvidos na dor (Goadsby; Bartsch, 2008).

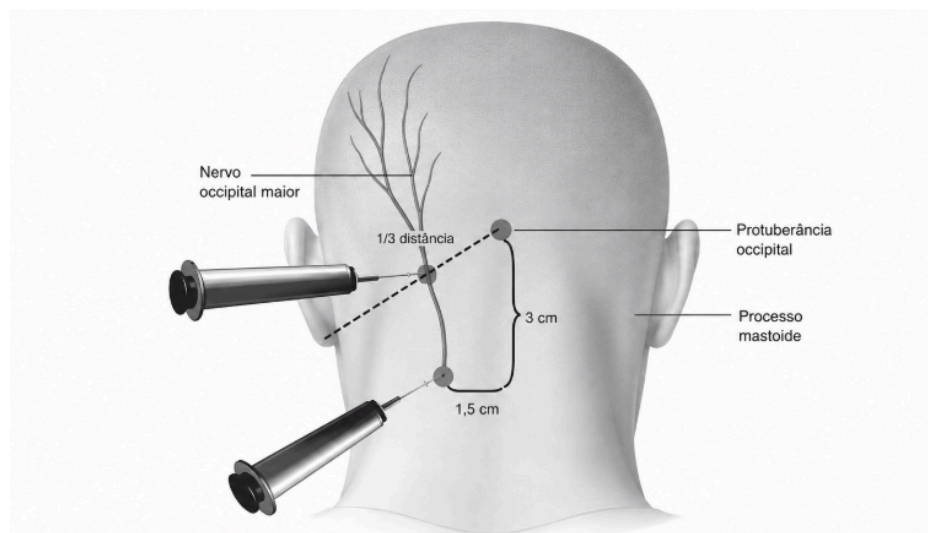
Nesse cenário, a busca por técnicas mais eficazes e seguras de realização do bloqueio torna-se fundamental, especialmente em pacientes refratários, nos quais a resposta terapêutica é frequentemente limitada. Dessa forma, a escolha da técnica de execução do bloqueio pode influenciar diretamente os desfechos clínicos, o que justifica a comparação entre a abordagem guiada por ultrassom e a técnica baseada em marcos anatômicos, foco da presente revisão sistemática.

2.3. Bloqueio do Nervo Occipital Maior

O bloqueio do nervo occipital maior (*greater occipital nerve block* - GONB) consiste na administração de anestésicos locais,

isoladamente ou associados a corticosteroides, ao longo do trajeto do nervo, com o objetivo de modular a transmissão nociceptiva e reduzir a intensidade e a frequência das crises de cefaleia (Figura 1). Esse procedimento atua principalmente na modulação do complexo trigeminocervical, estrutura responsável pela integração das aferências nociceptivas cranianas e cervicais, desempenhando papel central na fisiopatologia das cefaleias primárias.

Figura 1. Representação anatômica do nervo occipital maior e dos pontos de referência utilizados na técnica baseada em marcos anatômicos.

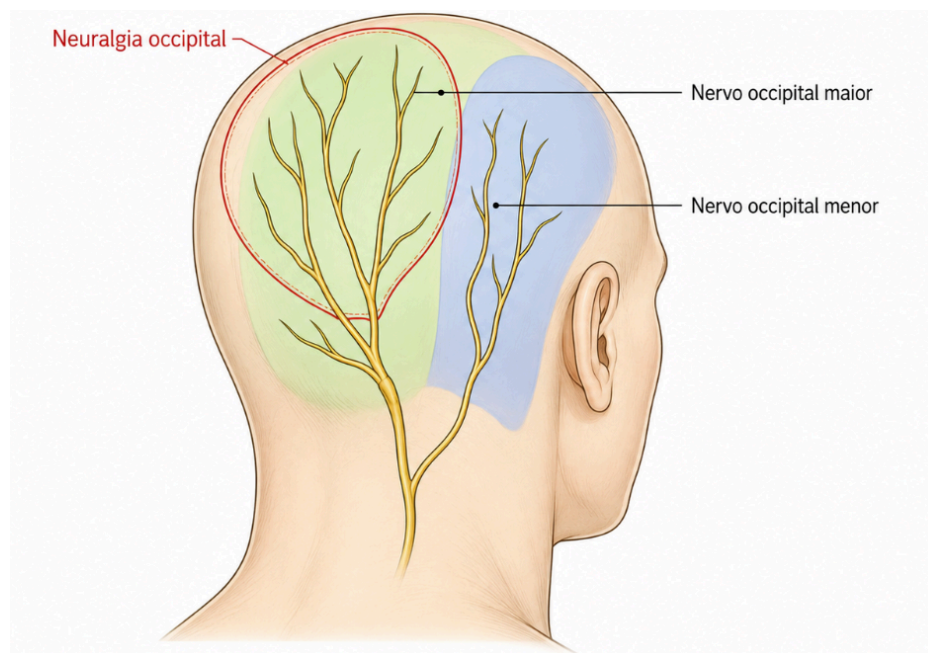


Nota: Destaca-se a relação do nervo com a protuberância occipital externa e o processo mastoide, bem como as distâncias empregadas para a determinação do ponto de inserção da agulha.

Fonte: elaborada pelos autores (2026).

Do ponto de vista anatômico, o nervo occipital maior origina-se das raízes dorsais de C2 e ascende pela região cervical posterior até o couro cabeludo occipital (Figura 2).

Figura 2. Distribuição anatômica dos nervos occipital maior e occipital menor, com destaque para as áreas de irradiação da dor na neuralgia occipital.



Nota: Evidencia-se a sobreposição dos territórios de inervação e sua relação com a sintomatologia dolorosa.

Fonte: elaborada pelos autores (2026).

A relevância clínica do bloqueio do nervo occipital maior está associada à sua conexão funcional com o complexo trigeminocervical, estrutura responsável pela integração das aferências nociceptivas provenientes dos nervos cervicais e do nervo trigêmeo (Goadsby; Bartsch, 2008). Essa convergência anatômica e funcional explica a eficácia do bloqueio mesmo em cefaleias cuja dor não se restringe à região occipital, ampliando sua aplicabilidade clínica.

O mecanismo de ação do bloqueio envolve a interrupção da condução nociceptiva periférica e a modulação de processos de sensibilização central, contribuindo para a redução da excitabilidade neuronal e, conseqüentemente, para o alívio da dor. Estudos clínicos demonstram que o procedimento pode promover redução significativa da intensidade da dor, da frequência das crises e do uso de analgésicos, especialmente em pacientes com enxaqueca crônica, embora haja variabilidade na magnitude e na duração desses efeitos (Palamar *et al.*, 2015).

Tradicionalmente, o bloqueio é realizado por meio de técnica baseada em marcos anatômicos, na qual a localização do nervo é estimada a partir de referências superficiais. No entanto, essa abordagem apresenta limitações inerentes à variabilidade anatômica individual, podendo comprometer a precisão do procedimento e, conseqüentemente, seus desfechos clínicos (Greher *et al.*, 2010).

Com o avanço das tecnologias de imagem, a ultrassonografia passou a ser utilizada como método de orientação do bloqueio, permitindo a visualização direta do nervo e das estruturas adjacentes. Essa abordagem possibilita maior precisão na deposição do anestésico e tem sido associada a maior acurácia técnica e potencial melhora dos desfechos clínicos (Greher *et al.*, 2010).

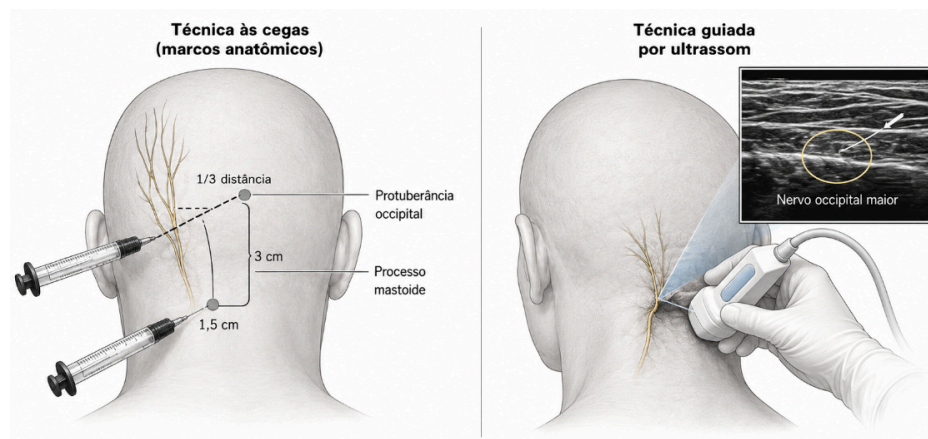
Nesse contexto, a comparação entre a técnica guiada por ultrassom e a técnica realizada às cegas torna-se relevante, especialmente em pacientes com cefaleias primárias refratárias, nos quais a otimização da eficácia terapêutica é fundamental. Entretanto, a evidência comparativa ainda é limitada, o que reforça a necessidade de avaliação sistematizada dessas abordagens.

2.4. Técnicas de Realização: Guiada por Ultrassom Versus Técnica Às Cegas

O bloqueio do nervo occipital maior pode ser realizado por diferentes técnicas, sendo as mais utilizadas a abordagem baseada em marcos anatômicos, conhecida como técnica às cegas, e a técnica guiada por ultrassonografia (Figura 3). A escolha do método de execução representa um fator potencialmente determinante

para a precisão do procedimento e, conseqüentemente, para seus desfechos clínicos.

Figura 3. Comparação entre as técnicas de bloqueio do nervo occipital maior: técnica realizada às cegas baseada em marcos anatômicos (à esquerda) e técnica guiada por ultrassom (à direita), com uso do ultrassom para a visualização em tempo real das estruturas anatômicas.



Fonte: elaborada pelos autores (2026).

A técnica às cegas baseia-se na identificação de referências anatômicas superficiais, como a protuberância occipital externa e o processo mastoide, a partir das quais se estima o ponto de inserção da agulha. Embora seja amplamente utilizada por sua simplicidade e baixo custo, essa abordagem apresenta limitações importantes relacionadas à variabilidade anatômica individual, o que pode comprometer a localização precisa do nervo e resultar em falha do bloqueio ou menor eficácia terapêutica (Greher *et al.*, 2010).

Em contraste, a técnica guiada por ultrassom permite a visualização direta do nervo occipital maior e das estruturas adjacentes, possibilitando maior precisão no posicionamento da agulha e na deposição do anestésico. Essa abordagem reduz a dependência de referências externas e minimiza o impacto das variações

anatômicas, contribuindo para maior acurácia do procedimento (Greher *et al.*, 2010).

Estudos comparativos indicam que o uso da ultrassonografia está associado a melhores desfechos clínicos, incluindo maior redução da intensidade da dor e maior duração do efeito analgésico. Em ensaio clínico, Kisson *et al.* (2022) observaram redução significativamente maior dos escores de dor em pacientes submetidos ao bloqueio guiado por ultrassonografia em comparação à técnica baseada em marcos anatômicos. Entretanto, a evidência disponível ainda é limitada e heterogênea, o que restringe a generalização desses achados.

Além da eficácia, a ultrassonografia pode contribuir para maior segurança do procedimento, ao permitir a identificação de estruturas vasculares e nervosas adjacentes, reduzindo o risco de complicações. Embora o bloqueio do nervo occipital maior seja considerado seguro em ambas as técnicas, a visualização em tempo real representa uma vantagem potencial, especialmente em cenários de maior complexidade clínica (Shim *et al.*, 2011).

Dessa forma, a comparação entre a técnica guiada por ultrassonografia e a técnica baseada em marcos anatômicos torna-se essencial para a avaliação de diferenças em termos de eficácia e segurança, constituindo o eixo central da presente revisão sistemática.

2.5. Evidência Científica Atual e Lacunas

Apesar do crescente uso do bloqueio do nervo occipital maior, a literatura ainda apresenta limitações importantes, especialmente no que se refere à comparação entre diferentes técnicas de execução.

Revisões sistemáticas recentes destacam a heterogeneidade dos estudos disponíveis e a escassez de ensaios clínicos randomizados com delineamento comparativo robusto (Sabet *et al.*, 2025).

Além disso, há variação significativa nos protocolos de aplicação, incluindo diferenças no tipo e na dose de anestésico, frequência das aplicações e tempo de acompanhamento, o que dificulta a padronização dos resultados e a formulação de recomendações clínicas consistentes. Essa variabilidade metodológica constitui um dos principais entraves para a consolidação de evidências consistentes e para a formulação de recomendações clínicas baseadas em alto nível de evidência.

Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de estudos comparativos bem delineados que avaliem, de forma direta, a eficácia e a segurança das diferentes técnicas de bloqueio do nervo occipital maior, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a prática clínica baseada em evidências.

Adicionalmente, a limitada disponibilidade de estudos comparativos diretos entre as técnicas guiada por ultrassonografia e baseada em marcos anatômicos restringe a avaliação mais precisa de suas diferenças em termos de eficácia e segurança.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Estudo

Este estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura, conduzida de acordo com as recomendações do PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), uma diretriz internacional amplamente reconhecida que

orienta a elaboração de revisões sistemáticas de forma transparente, padronizada e reprodutível.

A condução metodológica foi estruturada em etapas previamente definidas, incluindo definição da pergunta de pesquisa, estratégia de busca, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, seleção dos estudos, extração dos dados e avaliação da qualidade metodológica, visando assegurar rigor científico, transparência e reprodutibilidade em todas as fases do estudo.

3.2. Pergunta da Pesquisa e Estratégia PICO

Esta revisão sistemática foi conduzida a partir da seguinte pergunta norteadora: *em pacientes adultos com cefaleias primárias refratárias, o bloqueio anestésico do nervo occipital maior guiado por ultrassom apresenta melhores desfechos clínicos de eficácia e segurança quando comparado ao bloqueio realizado às cegas?*

A população (P) foi composta por pacientes adultos diagnosticados com cefaleias primárias refratárias, com ênfase em enxaqueca e cefaleia tensional crônica, conforme critérios clínicos adotados nos estudos incluídos.

A intervenção (I) correspondeu ao bloqueio anestésico do nervo occipital maior guiado por ultrassonografia.

A comparação (C) foi estabelecida com a técnica de bloqueio realizada às cegas, baseada em marcos anatômicos.

Os desfechos (O) incluíram duração do efeito analgésico, redução da intensidade da dor, frequência das crises, taxa de falha do procedimento e ocorrência de complicações.

A adoção da estratégia PICO permitiu a formulação estruturada da pergunta de pesquisa, favorecendo a padronização da busca, a seleção dos estudos e a análise crítica dos resultados, assegurando coerência metodológica e comparabilidade entre os estudos selecionados.

3.3. Protocolo e Registro

O protocolo metodológico desta revisão sistemática foi elaborado previamente ao início das etapas de busca, seleção e extração dos dados, com o objetivo de garantir transparência, padronização e rigor científico ao processo investigativo. Todas as etapas previstas foram seguidas conforme o planejamento inicial, sendo eventuais ajustes metodológicos incorporados de forma justificada ao longo da condução do estudo.

O protocolo não foi registrado na base PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*), ainda assim, sua elaboração prévia e a condução sistemática das etapas metodológicas contribuíram para a redução de vieses de condução, assegurando consistência interna e rastreabilidade das decisões metodológicas adotadas.

3.4. Desfechos Clínicos

Foram considerados como desfechos primários aqueles relacionados diretamente à eficácia analgésica do bloqueio do nervo occipital maior, incluindo: a redução da intensidade da dor, avaliada por meio de escalas validadas, especialmente a Escala Visual Analógica (EVA); redução das crises de cefaleia, expressa em número de episódios ou dias com dor ao longo do período de

acompanhamento; e a duração das crises, utilizada como medida indireta da duração do efeito analgésico do procedimento.

Considerando as características dos estudos identificados e incluídos, a avaliação da duração do efeito analgésico foi operacionalmente definida a partir da evolução temporal dos desfechos clínicos (intensidade da dor, frequência e duração das crises) ao longo dos períodos de seguimento.

Como desfechos secundários, foram considerados a taxa de falha do procedimento, definida como ausência de resposta clínica significativa após o bloqueio; a ocorrência de eventos adversos relacionados à técnica; e a necessidade de uso de analgésicos de resgate, quando reportada.

Entretanto, observou-se limitação na disponibilidade e padronização desses desfechos nos estudos incluídos, especialmente no que se refere à taxa de falha do procedimento e descrição detalhada de eventos adversos, o que restringiu a análise comparativa desses parâmetros.

3.5. Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos estudos realizados com pacientes adultos (≥ 18 anos) diagnosticados com cefaleias primárias refratárias, conforme critérios diagnósticos adotados pelos estudos originais; estudos que apresentaram grupo comparador constituído pelo bloqueio realizado às cegas, com base em marcos anatômicos; estudos que relataram ao menos um dos desfechos clínicos previamente definidos; estudos com delineamento comparativo, incluindo ensaios clínicos randomizados, não randomizados ou estudos observacionais comparativos; e estudos publicados nos idiomas

português, inglês ou espanhol, com disponibilidade de texto completo.

Foram excluídos estudos que incluíram pacientes pediátricos ou com cefaleias secundárias; estudos que avaliaram bloqueios de outros nervos sem análise isolada do bloqueio do nervo occipital maior; estudos que não apresentaram grupo comparador entre técnica guiada por ultrassom e técnica realizada às cegas; estudos que não apresentaram desfechos clínicos relevantes para a análise; bem como relatos de caso e séries de casos, revisões narrativas, revisões sistemáticas, meta-análises, editoriais, cartas ao editor e estudos experimentais em animais. Também foram excluídos estudos cujo texto completo não pôde ser obtido, inviabilizando a avaliação da qualidade metodológica e a adequada extração dos dados.

3.6. Bases Indexadas de Busca e Literatura Cinzenta

A identificação dos estudos elegíveis foi realizada por meio de buscas sistemáticas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo os registros indexados nas bases LILACS e MEDLINE. Adicionalmente, foi realizada busca na literatura cinzenta, com o objetivo de minimizar o viés de publicação, incluindo consultas ao Google Scholar, ClinicalTrials.gov e WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP), bem como busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos e de revisões relevantes (*backward citation tracking*). As buscas foram realizadas no período de fevereiro a março de 2026, sem restrição quanto ao país de publicação ou local de realização dos estudos.

3.7. Estratégias de Busca

Foram utilizados descritores controlados (MeSH e DeCS) e termos livres relacionados à intervenção, à comparação e à condição clínica de interesse, combinados por operadores booleanos (AND, OR), com o objetivo de maximizar a sensibilidade e a especificidade da estratégia de busca. A estratégia inicial foi desenvolvida para a base PubMed/MEDLINE e posteriormente adaptada às demais bases, respeitando suas particularidades de indexação e vocabulário controlado. A estratégia base incluiu termos relacionados ao bloqueio do nervo occipital maior, ultrassonografia, técnica às cegas (baseada em marcos anatômicos) e cefaleias primárias. Foram aplicados filtros por tipo de estudo, idioma e período de publicação, priorizando-se estudos publicados nos últimos cinco anos, sem exclusão de estudos relevantes fora desse intervalo temporal, considerados relevantes para a compreensão do tema.

3.8. Gerenciamento das Referências e Duplicatas

Os registros identificados nas bases de dados foram exportados para a plataforma Rayyan, utilizada para organização, triagem e gerenciamento sistemático das referências.

Inicialmente, foi realizada identificação e remoção automática de registros duplicados, seguida de verificação manual para confirmação da exclusão das duplicatas, resultando na exclusão de 42 registros duplicados. Ao final dessa etapa, 1.028 estudos foram considerados únicos e encaminhados para a triagem por títulos e resumos.

3.9. Seleção dos Estudos

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas sequenciais. Inicialmente, procedeu-se à triagem por títulos e resumos, com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Posteriormente, os estudos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura do texto completo para avaliação detalhada da elegibilidade. Ao final dessa etapa, cinco estudos foram avaliados na íntegra, dos quais apenas um atendeu integralmente aos critérios de elegibilidade, sendo incluído na revisão.

Um estudo adicional, considerado potencialmente relevante, foi identificado, porém não foi possível obter acesso ao seu texto completo, sendo excluído por inviabilizar a avaliação metodológica e a extração de dados.

O processo de seleção dos estudos foi conduzido de forma sistemática e apresentado por meio de fluxograma conforme as recomendações do PRISMA 2020.

3.10. Extração de Dados

A extração dos dados foi realizada de forma padronizada, com base em formulário previamente estruturado e testado, contemplando informações sobre identificação do estudo, delineamento metodológico, características da amostra, detalhes da intervenção e da técnica comparadora, desfechos clínicos avaliados, instrumentos de medida utilizados, tempo de seguimento e principais resultados.

As informações foram organizadas de modo a permitir a síntese descritiva dos achados e a comparação sistemática entre os métodos avaliados.

3.11. Avaliação da Qualidade Metodológica e Risco de Viés

A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés foi realizada utilizando a ferramenta Risk of Bias 2 (RoB 2), recomendada pela Cochrane Collaboration para a avaliação de ensaios clínicos randomizados.

Foram considerados os domínios: viés no processo de randomização, viés decorrente de desvios das intervenções propostas, viés devido a dados de desfechos ausentes, viés na mensuração dos desfechos e viés no relato seletivo dos resultados.

Os resultados dessa avaliação foram utilizados para subsidiar a interpretação crítica dos dados, contribuindo para a análise da confiabilidade, validade interna e robustez das evidências incluídas nesta revisão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

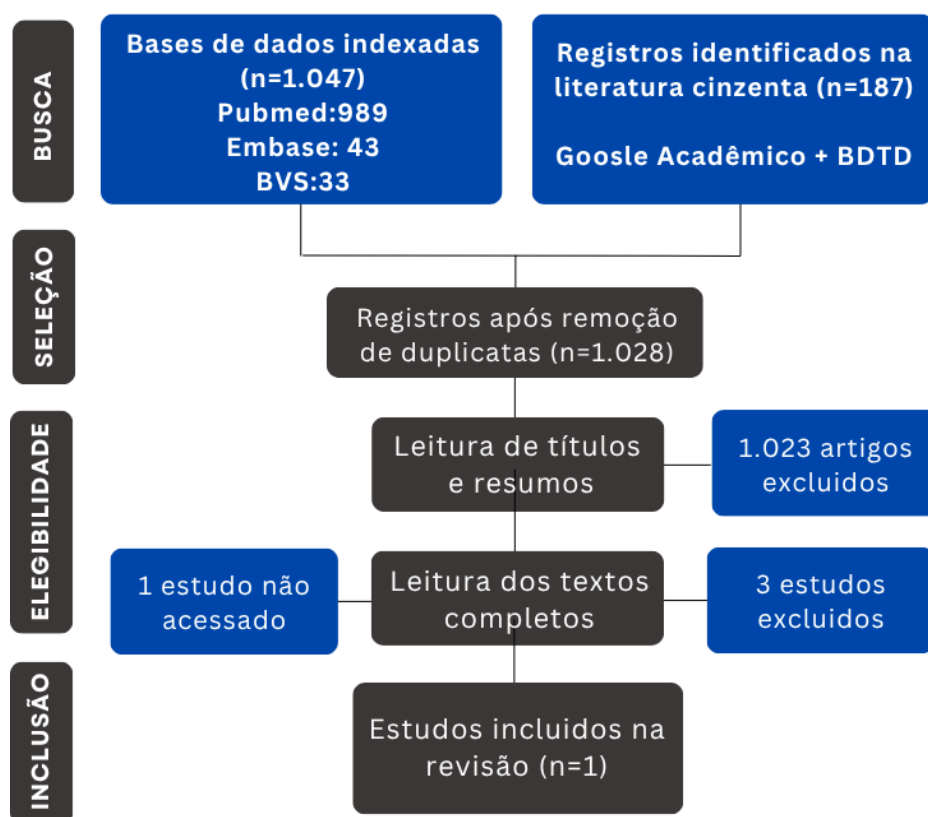
A estratégia de busca nas bases de dados indexadas resultou na identificação inicial de 73.120 registros. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 989 estudos na base PubMed/MEDLINE, 43 na Embase e 33 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A busca na base Web of Science não pôde ser concluída de forma adequada devido a limitações de acesso institucional, mesmo por meio de login institucional e via Portal CAPES, impossibilitando a inclusão de registros provenientes dessa base.

Os registros identificados foram então consolidados, totalizando 1.047 estudos. Após a remoção de 42 duplicatas, permaneceram 1.028 registros únicos para a etapa de triagem por títulos e resumos.

Nessa fase, 1.023 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, resultando em 5 artigos selecionados para leitura na íntegra.

Entre estes, um estudo não foi incluído devido à indisponibilidade de acesso ao texto completo, por se tratar de estudo pago e por não ter sido possível obter o artigo mesmo após envio de e-mail aos autores solicitando sua disponibilização. Dos quatro restantes, três foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, resultando na inclusão de um estudo na revisão (Figura 4).

Figura 4. Fluxograma do processo de seleção dos estudos conforme PRISMA 2020.



Fonte: elaborada pelos autores (2026).

A busca na literatura cinzenta, realizada por meio do Google Acadêmico e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), identificou 187 registros. Destes, três foram selecionados

para leitura completa, porém todos correspondiam a duplicatas previamente identificadas nas bases indexadas, não sendo incluídos na análise.

Foi incluído um ensaio clínico randomizado, de caráter prospectivo, conduzido por Gürsoy e Tuna (2024), realizado na Turquia, com o objetivo de comparar duas técnicas de bloqueio do nervo occipital maior em pacientes com enxaqueca crônica (Quadro 1).

Quadro 1. Características metodológicas e clínicas do estudo incluído na revisão sistemática.

Autor/Ano País	Amostra e população	Intervenção vs. comparação	Desfechos
Gürsoy e Tuna (2024) Turquia	66 pacientes (34 vs. 32) Enxaqueca crônica	GONB guiado por US (bupivacaína 0,5%) GONB por marcos anatômicos	EVA Frequência Duração Analgésicos

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

A amostra foi composta por 66 pacientes adultos, distribuídos em dois grupos: bloqueio guiado por ultrassom (n=34) e bloqueio baseado em marcos anatômicos (n=32), com acompanhamento de três meses.

Foram incluídos pacientes com diagnóstico de enxaqueca crônica, caracterizada por cefaleia em mais de 15 dias por mês por pelo menos três meses, sendo ao menos oito dias com características de migrânea.

A intervenção consistiu na realização do bloqueio do nervo occipital maior com bupivacaína a 0,5%, administrada semanalmente por quatro semanas consecutivas, em ambos os grupos, diferindo exclusivamente quanto à técnica de execução (guiada por ultrassom versus baseada em referências anatômicas). As avaliações foram realizadas no período basal, na primeira semana, no primeiro mês e no terceiro mês após a intervenção, considerando desfechos clínicos relacionados à dor e ao uso de medicação. A duração do efeito analgésico foi avaliada de forma indireta por meio da redução da duração das crises de cefaleia ao longo do período de seguimento. Observou-se diminuição significativa desse desfecho em ambos os grupos após a intervenção. No entanto, o grupo submetido ao bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassom apresentou redução mais acentuada ao final de três meses, quando comparado à técnica baseada em marcos anatômicos, sugerindo maior persistência do efeito terapêutico.

A intensidade da dor, avaliada por meio da Escala Visual Analógica (EVA), apresentou redução significativa em ambos os grupos ao longo do seguimento. Entretanto, o grupo submetido ao bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassom demonstrou redução mais expressiva já na primeira semana, mantendo diferença significativa em relação à técnica baseada em marcos anatômicos nos períodos de um e três meses.

A frequência das crises de cefaleia apresentou redução em ambos os grupos após a intervenção. A redução foi mais pronunciada no grupo submetido ao bloqueio guiado por ultrassom, especialmente nas avaliações de um e três meses, sugerindo maior efeito clínico sustentado em comparação à técnica baseada em marcos anatômicos.

A taxa de falha do procedimento, definida como ausência de resposta clínica significativa, não foi diretamente reportada pelo estudo incluído. Entretanto, observa-se que pacientes sem resposta adequada foram excluídos ao longo do seguimento, o que limita a análise desse desfecho e pode introduzir viés na interpretação dos resultados.

Não foram relatadas complicações graves associadas aos procedimentos em nenhum dos grupos. Ambas as técnicas foram consideradas seguras no contexto avaliado; entretanto, a descrição limitada dos eventos adversos restringe uma análise mais aprofundada dos desfechos de segurança.

O uso de analgésicos apresentou redução ao longo do seguimento nos grupos avaliados, com tendência de maior redução entre os pacientes submetidos ao bloqueio guiado por ultrassom. Entretanto, a ausência de maior detalhamento sobre classes, doses e frequência de uso limita a interpretação comparativa desse desfecho.

Foi possível contemplar a maioria dos objetivos propostos, incluindo a avaliação da intensidade da dor, frequência e duração das crises, bem como o uso de analgésicos, a partir dos dados apresentados pelo estudo incluído. No entanto, a taxa de falha do procedimento não foi diretamente reportada, e a análise dos desfechos de segurança foi limitada pela escassez de informações detalhadas sobre eventos adversos. Adicionalmente, a inclusão de apenas um estudo restringe a robustez das conclusões, devendo os achados ser interpretados com cautela.

A qualidade metodológica do estudo incluído foi avaliada por meio da ferramenta Risk of Bias 2 (RoB 2), recomendada pela Cochrane

para ensaios clínicos randomizados (Quadro 2).

Quadro 2. Avaliação do risco de viés do estudo incluído segundo a ferramenta RoB 2.

Domínio	Julgamento
Randomização	Algumas preocupações
Desvios da intervenção	Algumas preocupações
Dados incompletos	Alto risco
Mensuração dos desfechos	Algumas preocupações
Relato seletivo	Baixo risco
Global	Algumas preocupações

Fonte: elaborado pelos autores, com base na ferramenta RoB 2 (Cochrane).

De modo geral, o estudo apresentou risco de viés classificado como “algumas preocupações”. No domínio relacionado ao processo de randomização, não foram descritos de forma detalhada os métodos de geração da sequência aleatória e de ocultação da alocação, o que limita a avaliação da adequação desse processo.

Em relação aos desvios das intervenções propostas, não houve descrição clara de cegamento dos participantes e dos profissionais envolvidos, o que pode introduzir viés de desempenho, especialmente considerando desfechos subjetivos como a intensidade da dor.

No que se refere aos dados de desfecho, observou-se possível viés decorrente da exclusão de participantes ao longo do seguimento, particularmente daqueles sem resposta clínica, o que pode superestimar os efeitos da intervenção.

A mensuração dos desfechos, baseada em escalas validadas, foi considerada adequada; entretanto, a ausência de cegamento pode influenciar a avaliação.

Por fim, não foram identificadas evidências claras de viés de relato seletivo, embora a limitação na descrição metodológica impeça uma avaliação mais robusta.

A presente revisão sistemática evidenciou escassez de estudos comparativos diretos entre o bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassom e a técnica realizada às cegas em pacientes com cefaleias primárias refratárias. A inclusão de apenas um ensaio clínico randomizado (Gürsoy; Tuna, 2024) não representa uma limitação isolada desta revisão, mas reflete um cenário já descrito na literatura, no qual predominam estudos não comparativos e com heterogeneidade metodológica relevante (Ashkenazi; Levin, 2007; Sabet *et al.*, 2025).

Os resultados do estudo incluído (Gürsoy; Tuna, 2024) demonstraram superioridade da técnica guiada por ultrassom em desfechos relacionados à eficácia, incluindo redução da intensidade da dor, da frequência e da duração das crises. Esses achados são consistentes com evidências de estudos clínicos comparativos recentes. Em ensaio clínico, Kissoon *et al.* (2022) observaram redução significativamente maior dos escores de dor em pacientes

submetidos ao bloqueio guiado por ultrassonografia em comparação à técnica baseada em marcos anatômicos.

A potencial superioridade observada pode ser explicada por aspectos anatômicos e técnicos. A variabilidade no trajeto do nervo occipital maior compromete a acurácia da técnica baseada em marcos anatômicos, uma vez que essa abordagem depende de referências superficiais que podem diferir entre indivíduos. Em contrapartida, a ultrassonografia permite a visualização direta do nervo e das estruturas adjacentes, favorecendo maior precisão no posicionamento da agulha. Estudos anatômicos demonstram maior taxa de sucesso na localização do alvo quando se utiliza ultrassom, além de melhor controle da dispersão do anestésico (Greher *et al.*, 2010).

Além da acurácia técnica, a literatura sugere que a eficácia do bloqueio está diretamente relacionada à adequada distribuição do anestésico ao redor do nervo. As técnicas guiadas por imagem favorecem deposição mais precisa do anestésico, o que pode resultar em bloqueio neural mais eficaz e prolongado. Esse mecanismo é compatível com os achados do estudo incluído (Gürsoy; Tuna, 2024).

Apesar da consistência entre os achados, a literatura apresenta limitações importantes. Revisões sistemáticas recentes destacam heterogeneidade significativa nos estudos que avaliam o bloqueio do nervo occipital maior, incluindo variações no tipo de anestésico, volume administrado, número de aplicações e tempo de seguimento (Sabet *et al.*, 2025). Essa variabilidade metodológica dificulta a comparação direta entre estudos e limita a generalização

dos resultados, sendo um fator crítico na interpretação das evidências disponíveis.

No que se refere à segurança, o bloqueio do nervo occipital maior é considerado procedimento de baixo risco, com baixa incidência de eventos adversos graves. Estudos clínicos indicam que complicações são raras e, quando presentes, geralmente são leves e autolimitadas (Shim *et al.*, 2011). Entretanto, a ausência de descrição detalhada de eventos adversos em muitos estudos limita a avaliação comparativa entre as técnicas. Embora a ultrassonografia apresente vantagens teóricas ao permitir melhor visualização das estruturas anatômicas, sua superioridade em termos de segurança ainda não está claramente estabelecida em estudos comparativos de maior robustez metodológica (Kissoon *et al.*, 2022).

A análise de desfechos específicos, como a taxa de falha do procedimento, foi limitada pela ausência de dados consistentes no estudo incluído. A literatura aponta que esse desfecho é frequentemente subnotificado ou definido de forma heterogênea, dificultando sua interpretação e comparação entre estudos (Palamar *et al.*, 2015). Essa limitação reforça a necessidade de padronização na definição e no relato dos desfechos clínicos em pesquisas futuras.

Adicionalmente, a impossibilidade de inclusão de um estudo potencialmente relevante, em decorrência da indisponibilidade do texto completo, pode ter impactado a abrangência da presente revisão. Evidências metodológicas indicam que a exclusão de artigos por falta de acesso pode introduzir viés de seleção, particularmente em áreas com número limitado de estudos disponíveis (Higgins *et al.*, 2019).

Em conjunto, os achados indicam tendência de maior eficácia da técnica guiada por ultrassonografia em comparação à técnica às cegas. Contudo, a limitação no número de estudos comparativos disponíveis e a heterogeneidade metodológica da literatura impedem a consolidação definitiva dessa evidência, reforçando a necessidade de ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico e padronização dos desfechos.

Os achados sugerem que a utilização da ultrassonografia pode representar uma estratégia para otimização da eficácia do bloqueio em cenários de maior complexidade clínica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática sugere que o bloqueio do nervo occipital maior guiado por ultrassonografia apresenta maior eficácia clínica quando comparado à técnica baseada em marcos anatômicos em pacientes com cefaleias primárias refratárias, especialmente no que se refere à redução da intensidade da dor, da frequência e da duração das crises.

No entanto, a evidência disponível é limitada, tendo em vista o reduzido número de estudos comparativos identificados, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, a ausência de dados consistentes sobre alguns desfechos, como taxa de falha do procedimento e ocorrência de complicações, evidencia lacunas importantes na literatura.

Dessa forma, embora os resultados apontem para uma tendência de superioridade da técnica guiada por ultrassonografia, destaca-se a necessidade de novos ensaios clínicos randomizados, com maior rigor metodológico e padronização dos desfechos, a fim de

consolidar a evidência científica e orientar a prática clínica baseada em evidências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARATA, W. H.; MIDHA, R. K.; VARRASSI, G. *et al.* Occipital nerve block for headaches: a narrative review. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 38, n. 2, p. 1-10, 2024. DOI: 10.22514/jofph.2024.010. Disponível em: <https://doi.org/10.22514/jofph.2024.010>. Acesso em: 4 jul. 2026.

ASHKENAZI, A.; LEVIN, M. Greater occipital nerve block for migraine and other headaches: is it useful?. **Current Pain and Headache Reports**, v. 11, p. 231-235, 2007. DOI: 10.1007/s11916-007-0195-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11916-007-0195-3>. Acesso em: 4 jul. 2026.

GBD 2019 HEADACHE COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. **The Journal of Headache and Pain**, v. 23, art. 43, 2022. DOI: 10.1186/s10194-022-01402-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01402-2>. Acesso em: 4 jul. 2026.

GOADSBY, P. J.; BARTSCH, T. On the functional neuroanatomy of neck pain. **Cephalalgia**, v. 28, supl. 1, p. 1-7, 2008. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2008.01606.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01606.x>. Acesso em: 4 jul. 2026.

GOADSBY, P. J.; HOLLAND, P. R.; MARTINS-OLIVEIRA, M.; HOFFMANN, J.; SCHANKIN, C.; AKERMAN, S. Pathophysiology of migraine: a disorder of sensory processing. **Physiological Reviews**, v.

97, n. 2, p. 553-622, 2017. DOI: 10.1152/physrev.00034.2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2015>. Acesso em: 4 jul. 2026.

GREHER, M.; MORIGGL, B.; CURATOLO, M.; KIRCHMAIR, L.; EICHENBERGER, U. Sonographic visualization and ultrasound-guided blockade of the greater occipital nerve: a comparison of two selective techniques confirmed by anatomical dissection. **British Journal of Anaesthesia**, v. 104, n. 5, p. 637-642, 2010. DOI: 10.1093/bja/aeq052. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bja/aeq052>. Acesso em: 4 jul. 2026.

GÜRSOY, G.; TUNA, H. A. Comparison of two methods of greater occipital nerve block in patients with chronic migraine: ultrasound-guided and landmark-based techniques. **BMC Neurology**, v. 24, art. 311, 2024. DOI: 10.1186/s12883-024-03816-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12883-024-03816-8>. Acesso em: 4 jul. 2026.

HEADACHE CLASSIFICATION COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY. The *International Classification of Headache Disorders*, 3rd edition (ICHD-3). **Cephalalgia**, v. 38, n. 1, p. 1-211, 2018. DOI: 10.1177/0333102417738202. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>. Acesso em: 4 jul. 2026.

HIGGINS, J. P. T.; THOMAS, J.; CHANDLER, J.; CUMPSTON, M.; LI, T.; PAGE, M. J.; WELCH, V. A. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. 2. ed. Chichester: Wiley, 2019. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 4 jul. 2026.

KISSOON, N. R.; O'BRIEN, T. G.; BENDEL, M. A. *et al.* Comparative effectiveness of landmark-guided greater occipital nerve (GON) block at the superior nuchal line versus ultrasound-guided GON block at the level of C2: a randomized clinical trial (RCT). **The Clinical**

Journal of Pain, v. 38, n. 4, p. 271-278, 2022. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001023. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000001023>. Acesso em: 4 jul. 2026.

PALAMAR, D.; ULUDUZ, D.; SAIP, S.; ERDEN, G.; UNALAN, H.; AKARIRMAK, U. Ultrasound-guided greater occipital nerve block: an efficient technique in chronic refractory migraine without aura?. **Pain Physician**, v. 18, n. 2, p. 153-162, 2015. DOI: 10.36076/ppj/2015.18.153. Disponível em: <https://doi.org/10.36076/ppj/2015.18.153>. Acesso em: 4 jul. 2026.

SABET, H.; MOHAMMADI, P.; KHODAMOROVATI, M. *et al.* Ultrasound-guided greater occipital nerve block for chronic migraine: a systematic review and meta-analysis. **Head & Face Medicine**, v. 21, 2025. DOI: 10.1186/s13005-025-00554-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13005-025-00554-1>. Acesso em: 4 jul. 2026.

SCHWEDT, T. J. Chronic migraine. **BMJ**, v. 348, g1416, 2014. DOI: 10.1136/bmj.g1416. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g1416>. Acesso em: 4 jul. 2026.

SHIM, J. H.; KO, S. Y.; BANG, M. R.; JEON, W. J.; CHO, S. Y.; YEOM, J. H. Ultrasound-guided greater occipital nerve block for patients with occipital headache and short term follow up. **Korean Journal of Anesthesiology**, v. 61, n. 1, p. 50-54, 2011. DOI: 10.4097/kjae.2011.61.1.50. Disponível em: <https://doi.org/10.4097/kjae.2011.61.1.50>. Acesso em: 4 jul. 2026.

¹ Discente do Curso Superior de Medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-](#)

² Discente do Curso Superior de Medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Doutor, docente do Curso Superior de Medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)