



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid



Curso 2024-2025
Trabajo de Fin de Grado

**Efectividad del tratamiento
transicional de la cefalea en racimos
con el bloqueo del nervio occipital y
frecuencia de aparición de efectos
adversos.**

Enrique Calleja Zurro

Tutora: Verónica Velasco González

Cotutor: Álvaro Sierra Mencía

RESUMEN

Introducción: La cefalea en racimos (CR) es un trastorno primario poco común pero altamente incapacitante que se caracteriza por un dolor extremadamente intenso que afecta a una región específica de la cabeza y que se suele presentar en forma de crisis de racimos. El bloqueo del nervio occipital mayor (BNO) usando anestésico y corticoide, es una terapia profiláctica a corto plazo para el tratamiento de la cefalea en racimos (CR).

Justificación: La poca prevalencia de esta patología y la afectación que produce en ámbito social, psicosocial, familiar, laboral y en la salud de los pacientes que la padecen, evidencia la necesidad de disponer de tratamientos eficaces y seguros como el BNO.

Objetivo: Explorar en la literatura publicada, cómo el bloqueo del nervio occipital mayor interactúa como tratamiento preventivo a corto plazo con los ataques de cefalea en racimos, el grado de eficacia de los distintos corticoesteroides y, la proporción de eventos adversos asociados comparando la administración de metilprednisolona con otros corticoesteroides inyectables.

Material y métodos: Revisión sistemática realizada a través de los documentos seleccionados a partir de una búsqueda bibliográfica en la base de datos de Pubmed.

Resultados: Se han seleccionado 12 artículos. El BNO con anestésico y corticoide es una técnica rápida, segura y efectiva para el tratamiento de la cefalea en racimos. Además, la utilización de metilprednisolona ha demostrado presentar un perfil de eficacia equiparable a otros corticosteroides.

Conclusiones: Los resultados de este estudio muestran que el bloqueo del nervio occipital con anestésico y corticoide es una opción segura y efectiva para aliviar la cefalea en racimos. Los corticoesteroides, especialmente la

metilprednisolona, tienen una alta eficacia en este tratamiento. Además, los efectos adversos varían según el corticoide utilizado, siendo la metilprednisolona la que presenta un índice de efectos adversos inferior al resto de corticoides.

Palabras clave: Cefalea en racimos, bloqueo del nervio occipital, anestésico, corticoide, efectos adversos.

Abstract

Introduction: Cluster headache (CR) is a rare but highly disabling primary disorder characterized by extremely severe pain affecting a specific region of the head and usually occurring in the form of cluster seizures. Greater Occipital nerve block (GONB) using anesthetic and corticoid, is a short-term prophylactic therapy for the treatment of cluster headache (CR).

Justification: The low prevalence of this disease and the social, psychosocial, family, work-related and health-related effects that it has on patients are evidence of the need for effective and safe treatments such as GONB.

Objective: Explore in the published literature, how occipital major nerve block interacts as a short-term preventive treatment with cluster headache attacks, the degree of effectiveness of different corticosteroids and, the proportion of associated adverse events comparing the administration of methylprednisolone with other injectable corticosteroids.

Material and methods: Systematic review carried out through the selected documents from a bibliographical search in the Pubmed database, selecting a total of 12 articles.

Results: 12 articles have been selected. GONB with anesthetic and corticosteroid is a fast, safe and effective technique for the treatment of cluster headache. In addition, the use of methylprednisolone has been shown to have an efficacy profile comparable to other corticosteroids.

Conclusions: The results of this study show that occipital nerve blocking with anesthetic and corticosteroid is a safe and effective option for relieving cluster headache. Corticosteroids, especially methylprednisolone, are highly effective in this treatment. In addition, adverse effects vary according to the corticosteroid used, with methylprednisolone having a lower rate of adverse effects than other corticosteroids.

Key words: Cluster headache, occipital nerve block, anesthetic, corticosteroid, adverse effects.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	pág. 1
I.I. EPIDEMIOLOGÍA.....	pág.2
I.II. FISIOPATOLOGÍA.....	pág.3
I.III. TRATAMIENTO.....	pág.4
I.IV. JUSTIFICACIÓN.....	pág.6
II. HIPÓTESIS.....	pág.7
III. OBJETIVOS.....	pág.7
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	pág.7
V. RESULTADOS.....	pág.10
VI. DISCUSIÓN.....	pág.17
VII. CONCLUSION.....	pág.20
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	pág.22
IX.ANEXOS.....	pág.27
IX.I ANEXO 1: TABLA 2: CADENAS DE BÚSQUEDA.....	pág.27

ÍNDICE DE TABLAS

I. Tabla 1. Esquema PICOT.....	pág.8
II. Tabla 2. Cadenas de búsqueda.....	pág.27
III. Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión.....	pág.9
IV. Tabla 4. Artículos.....	pág.12

ÍNDICE DE FIGURAS

I. Figura 1. Diagrama de resultados.....	pág. 10
--	---------

1. INTRODUCCIÓN

La cefalea en racimos (CR) se trata de una cefalea primaria, englobada dentro del tercer apartado de la Clasificación de la Sociedad Internacional de Cefaleas (CIC - 3ª Edición), reservado para las denominadas cefaleas trigémino-autonómicas (1). Respecto a su **presentación clínica**, se caracteriza por ser un dolor de localización estrictamente unilateral, extremadamente intenso, predominantemente en la región orbital, supra-orbital, temporal o cualquier combinación de estas localizaciones, acompañado de síntomas autonómicos craneales ipsilaterales, con presencia de inquietud motora. (1)

El **dolor** de un ataque de cefalea en racimos, se describe como uno de los estados más dolorosos conocidos, superando en ocasiones al parto, las fracturas óseas o las heridas de bala (2). Los pacientes describen el dolor como "alguien tratando de arrancarte el ojo" o "dar a luz cuatro veces al día, durante ocho semanas" además, la intensidad y gravedad del dolor le han otorgado al trastorno, el epíteto de "cefalea suicida" (3,4). Las **crisis** duran desde 15 hasta 180 minutos y ocurren desde una vez cada dos días hasta ocho veces al día (1). El dolor se asocia con una serie de síntomas autonómicos ipsilaterales al dolor: inyección conjuntival, lagrimeo, congestión nasal, rinorrea, sudoración en la frente y la cara, miosis, ptosis y/o edema palpebral, y/o inquietud o agitación, representada en ocasiones como caminar de un lado para otro o incluso llegar a golpearse la cabeza como consecuencia del intenso dolor (3). Por lo tanto, parece relevante reconocer las características clínicas de la cefalea en racimos, para diagnosticar y tratar estos severos ataques de cefalea (5).

Este cuadro clínico, está dividido en brotes o acúmulos de actividad dolorosa, los cuales pueden durar de varias semanas a meses y suelen tener una ritmicidad circadiana y/o circanual, tienen una tendencia a ocurrir a la misma hora del día, y en la misma época del año, además el inicio de estos episodios está relacionado con la fotoperiodicidad del día, aumentando en los meses en los que hay más horas de luz que aquellos que tienen menos (6).

Respecto a su **frecuencia**, este tipo de cefalea se sub-divide en dos tipos, según la duración de los períodos sin ataque en: **episódico y crónico**. En el caso de la cefalea en racimos episódica (CRe), cuando los periodos de ataque duran entre 7 días y 1 año, con periodos de remisión de al menos 3 meses; mientras

que, si los ataques persisten durante más de un año o el periodo de remisión es inferior a 3 meses, la CR se denomina crónica (1). Se ha encontrado evidencia que sugiere que los subtipos responden de manera diferente a los tratamientos y a la capacidad de desencadenar ataques mediante modelos humanos de factores desencadenantes y cronobiología (3).

EPIDEMIOLOGÍA

La **prevalencia** de la cefalea en racimos es del 0-1% de la población general (7). Esta afección parecía ser más común en hombres que en mujeres, pudiendo llegar a observarse una predominancia masculina de 6,2:1 (8,9). En estudios recientes, se ha podido evidenciar una reducción en la proporción hombres/mujeres llegando hasta una ratio cercana a 3:1 (10). En este mismo sentido, se ha observado que la **predominancia masculina** de la cefalea en racimos puede explicarse por errores de diagnóstico en las mujeres confundiéndose con la **migraña**. Una investigación realizada en Dinamarca, determinó que las mujeres fueron diagnosticadas incorrectamente con mayor frecuencia que los hombres (61% frente a 46%, respectivamente) (11). Otros estudios establecieron que el subtipo crónico era más prevalente en mujeres que en hombres (11,12).

Respecto a la **incidencia promedio**, los resultados de un estudio revelaron que esta parece situarse a los 27.3 ± 12.5 años de edad (13). Pero no es en la incidencia donde esta patología cobra especial relevancia, si no en el impacto en la **calidad de vida** que esta produce comparado con la población control o con migrañosos (14,15). En el aspecto **psicosocial**, según la Sociedad Española de Neurología, la cefalea en racimos causa una alteración de la calidad de vida de las personas que la sufren, está asociada con un alto absentismo laboral, así como una mayor probabilidad de sufrir **depresión y trastornos del sueño** (16). En este mismo sentido, un estudio realizado en Estados Unidos, reveló que los pacientes que sufrían este tipo de cefalea tenían una baja actividad social con respecto a los pacientes con migraña (17). El resultado de todo esto, es la afectación **personal, social y laboral** que produce, teniendo como consecuencia una mala calidad de vida del paciente, originando que los pacientes que sufren de cefalea en racimos tienen un **mayor índice de ideación suicida** (18), así como una mayor probabilidad de sufrir otras patologías como

apnea del sueño, piernas inquietas o trastorno bipolar, entre otros (19,20).

Otro aspecto que puede resultar de especial interés es la **afectación económica** de la cefalea en racimos. Un estudio realizado en Alemania, encontró que los costes directos e indirectos promedio para un solo paciente con CR durante un período de seis meses fueron de 5.963€ (21). Los costes fueron significativamente más altos para las personas con CRc que para las de CRe (10.985€ frente a 2.583€). Un estudio danés informó que los costes directos anuales promedio para CR fueron de 9.158 € para CRc y 2.763€ para CRe (22). Además, el estudio identificó una pérdida significativa de productividad debido a la ausencia en el trabajo (23).

FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la cefalea en racimos (CR) aún necesita ser comprendida.

Se ha visto que tiene algunos **factores predisponentes** de su aparición, entre ellos, cabe destacar los factores genéticos, en los que tener un familiar con cefalea en racimos aumenta las probabilidades de desarrollarla, factores hormonales, alteraciones del hipotálamo o incluso factores ambientales (24).

Dentro de los factores **genéticos**, diversos estudios han demostrado que la predisposición hereditaria parece un factor relevante de su aparición (25,26).

Con respecto a los factores **hormonales**, el estrés emocional es un factor que puede agravar la sintomatología y la frecuencia de las crisis de la enfermedad (27), así como los cambios hormonales producidos durante el ciclo menstrual o en el embarazo (28).

Considerando **estructuras cerebrales** implicadas en esta enfermedad, es importante remarcar el papel que desempeña el **hipotálamo** en la cefalea en racimos, una disfunción del mismo causa alteraciones que afectan los ciclos regulares del cuerpo (16). Como el hipotálamo es responsable de regular el sueño y los ritmos circadianos, esto provoca que las cefaleas tiendan a ocurrir a la misma hora del día y más frecuentemente durante la noche. A nivel bioquímico, se ha visto que diversos **neuropéptidos**, como el CGRP, aumentan sus niveles en los episodios de cefalea, por esta razón, se han desarrollado medicamentos que actúan sobre este neuropéptido (anticuerpos monoclonales del CGRP o el receptor del CGRP) (29).

Por parte del complejo trigeminal, el tono vascular craneal está regulado por los

sistemas trigeminovascular, parasimpático y simpático. El brazo aferente del reflejo autónomo trigémino contiene neuronas del nervio trigémino, que convergen en el ganglio trigémino (TG) y se proyectan al complejo trigeminocervical. Desde el complejo trigeminocervical, la información sensorial se transmite al cerebro para la integración y, en última instancia, la percepción. Además, se produce una activación refleja eferente del núcleo salival superior, lo que resulta en los síntomas autonómicos craneales asociados con la cefalea en racimos (30).

Gracias a multitud de estudios realizados en distintos países como Alemania (31), Filadelfia (32) o Italia (29) la terapia del **bloqueo del nervio occipital (BNO)** resulta ser beneficioso para el manejo de la cefalea en racimos (CR) al modular las vías del dolor y los procesos neuroinflamatorios. El anestésico local y/o los corticosteroides interrumpen la transmisión de las señales de dolor desde la región occipital al sistema nervioso central e inhiben el reflejo autónomo trigeminal al disminuir la excitabilidad del núcleo caudalis del trigémino (33,34).

En lo que respecta a los factores **ambientales**, el consumo de tabaco y de alcohol, son desencadenantes comunes. El alcohol puede originar una vasodilatación rápida, mediante la cual los vasos sanguíneos del cerebro pueden ensancharse y afectar a los nervios circundantes provocando dolor intenso, y el tabaco afectar a los niveles de oxígeno y en consecuencia al sistema nervioso. Como parte de este grupo podríamos incluir también los **cambios en el clima**, ya que, las fluctuaciones en la presión barométrica y la temperatura favorecen la aparición de estos ataques, además de la exposición a estímulos visuales como destellos o luces intensas (35).

TRATAMIENTO

La cefalea en racimos se trata de un proceso crónico, pero no intratable (36). El abordaje terapéutico de esta entidad se realiza solo durante la **fase activa** del proceso (37). Por lo que la estrategia, se debe basar en abortar el dolor, reducir el período del brote y prevenir nuevos ataques (37). Para ello, primero, es importante realizar una buena **educación al paciente** sobre la naturaleza de su padecimiento, para evitar aquellos factores desencadenantes como el consumo de tabaco y de alcohol, evitar en la medida de lo posible el estrés, enseñar al

paciente a identificar y evitar las situaciones o alimentos que puedan iniciar el dolor y seguidamente, disponer de una buena estrategia terapéutica (37). Esta estrategia consta de varios enfoques, ya que existen tratamientos de acción rápida para frenar los síntomas de un ataque ya iniciado, y tratamientos preventivos cuyo objetivo es disminuir el número de ataques (37).

Dentro del enfoque **sintomático** (empleados únicamente durante un ataque activo), encontramos el uso de oxígeno (38), De acuerdo con las guías nacionales, se pueden utilizar los triptanes como el zolmitriptán o el sumatriptán (37). Así como otros fármacos menos eficaces como los derivados ergóticos, por ejemplo, la ergotamina (37).

El tratamiento preventivo se suele asociar al tratamiento sintomático siendo necesario cuando el paciente sufre más de dos ataques diarios (37). Por un lado, existe un grupo de fármacos en el tratamiento preventivo de **acción prolongada**, que se usan concomitantemente con los anteriores para complementar su acción antiálgica (37). Dentro de este apartado existen distintas líneas de elección:

Primera línea de elección: Verapamilo (nivel de evidencia I, grado de recomendación A), dadas sus contraindicaciones, se recomienda control electrocardiográfico (36).

Segunda línea de elección: Carbonato de litio (nivel de evidencia II, grado de recomendación B), debido a sus efectos secundarios, puede causar alteraciones a nivel renal y tiroideo (39).

Por otro lado, los fármacos preventivos de **acción rápida o transicionales** podemos encontrar: 1) Los corticoides administrados por vía oral (nivel de evidencia IV, grado de recomendación C), siendo la prednisona de elección. Como posibles efectos secundarios podemos encontrar: aumento de peso, inmunosupresión, la úlcera péptica o más grave necrosis avascular de cadera (39). 2) El bloqueo del nervio occipital mayor (BNO) (nivel de evidencia I, grado de recomendación A), siendo de primera elección por su favorable perfil de eficacia y por la escasez de efectos secundarios (37).

El **BNO** se trata de una técnica sencilla basada en la administración de un anestésico local (pudiendo unirse un corticosteroide en la disolución) en el territorio de salida del nervio occipital mayor de forma bilateral (40), de forma ambulatoria y sin una preparación previa específica por parte del paciente (41). Esta **técnica** ha demostrado su eficacia en múltiples cefaleas activas durante

períodos prolongados, incluidas neuralgias craneales (neuropatías trigeminales, glossofaríngea y neuralgia del occipital) (34), por lo que aparece como una **recomendación** en múltiples guías nacionales (42,43). Respecto a la **CR**, esta técnica se ha realizado a través de una disolución de anestésico local con un corticoesteroide inyectable, demostrando un favorable perfil de eficacia y baja frecuencia de efectos adversos asociados, como se ha reportado en varios ensayos clínicos comparados con placebo (44–46). Varias revisiones sistemáticas disponibles, han examinado la **efectividad** y presencia de eventos adversos asociados a esta técnica (47,48), la más reciente (48) dejó una incógnita sin resolver ya que la metilprednisolona puede presentar un similar perfil de eficacia, así como un perfil de eventos adversos más favorable al de otros corticosteroides, ya que en su uso en cefalea en racimos no se notificaron efectos adversos potencialmente irreversibles (48).

JUSTIFICACIÓN

Aunque se dispone de una gran cantidad de tratamientos, la cefalea en racimos sigue siendo un reto clínico debido a la baja prevalencia y a la variabilidad de respuesta frente a los distintos tratamientos.

Este estudio busca cuantificar la eficacia de un tratamiento específico, como es el bloqueo del nervio occipital con el uso conjunto de anestésico y corticoide, como alternativa o complemento de los tratamientos existentes, aportando datos que pueden orientar a los profesionales sanitarios en la toma de decisiones clínicas. Además, la investigación puede contribuir a la mejora de los protocolos terapéuticos, reducir los efectos secundarios y poder lograr un mayor control de los episodios dolorosos que produce esta patología.

En esta misma línea, la labor de la enfermería resulta esencial a lo largo de todo el proceso, ya que es responsable de brindar cuidados tanto durante como después del tratamiento, de educar al paciente, de realizar un seguimiento continuo de la evolución de la enfermedad y, próximamente, de ejecutar la técnica del bloqueo del nervio occipital tras recibir una formación especializada y personalizada.

2. HIPÓTESIS

La utilización de metilprednisolona en el bloqueo del nervio occipital mayor, puede ser una opción efectiva y con menor perfil de eventos adversos asociados como tratamiento preventivo transicional de la cefalea en racimos, comparado con otros corticoesteroides.

3. OBJETIVOS

Objetivo principal

-Explorar en la literatura publicada, cómo el bloqueo del NOM interactúa como tratamiento preventivo a corto plazo con los ataques de cefalea en racimos.

Objetivos específicos

-Explorar en la literatura publicada, la efectividad del uso de corticoesteroides en el bloqueo del nervio occipital mayor, comparando la administración de metilprednisolona con otros corticoesteroides inyectables.
-Explorar en la literatura publicada, la proporción de eventos adversos asociados al uso de corticoesteroides en el bloqueo del nervio occipital mayor, comparando la administración de metilprednisolona con otros corticoesteroides inyectables.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática durante los meses de enero a mayo de 2025, siendo los principales documentos estudios de tipo estudios observacionales.

4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA DE UNFORMACIÓN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de este trabajo se toma como punto de partida un problema que es la ausencia de evidencia específica sobre la efectividad y proporción de eventos adversos asociados al uso de metilprednisolona comparado con otros corticoesteroides. Tras analizar dicho problema se formula una pregunta de investigación: ¿Es diferente el perfil de eficacia y la proporción de eventos adversos, respecto al uso de metilprednisolona en el tratamiento transicional de la cefalea en racimos?

Para comprobar que la pregunta de investigación es válida, se sigue el esquema PICOT (tabla 1).

Tabla1. Esquema PICOT. Fuente: elaboración propia.

P (Paciente)	Paciente diagnosticado de cefalea en racimos, en su forma episódica o crónica, en fase activa.
I (Intervención)	Bloqueo del nervio occipital mayor empleando en la disolución un anestésico local y metilprednisolona inyectable.
C (Comparación)	Bloqueo del nervio occipital mayor empleando en la disolución un anestésico local y otros corticoesteroides inyectables.
O (Resultados)	Efectividad y frecuencia de aparición de eventos adversos
T (Tiempo)	No aplica

Las bases de datos empleadas fueron MEDLINE a través de PubMed. Esta búsqueda se llevó a cabo tanto en inglés como en español. Para la correcta búsqueda se emplearon descriptores en ciencias de la salud (DeCS) y sus correspondientes Medical Subject Headings (MeSH): "cluster headache" OR "neuralgi*" OR "migraine*" OR "horton syndrome*" OR "ciliary neuralgi*" OR "histamin* cephalg*" OR "cluster head ache" AND "occipital nerve block*" OR "suboccipital nerve block*" OR "GON block*" AND "anesthetics, local" OR "local anesthetic*" OR "anesthetic* conduction" OR "mepivacaine" OR "lidocaine" OR "bupivacaine" OR "corticosteroid*" OR "prednis*" OR "methylprednisolone" OR "triamcinolone" OR "betamethasone".

En un primer momento no se introdujo límite de año de publicación por la

escasez de artículos relacionados con el tema a tratar, si bien aquellos con una antigüedad mayor a 15 años fueron descartados para la realización de los resultados de la revisión.

En la tabla 2 (incluida en el *Anexo I*) se pueden observar las diferentes cadenas de búsqueda empleadas.

En la tabla 3 se pueden encontrar los criterios de inclusión y exclusión utilizados.

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión. Fuente: elaboración propia.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha: 2010-2025 ▪ Artículos en inglés y español ▪ Artículos en revistas científicas ▪ Presencia de palabras clave 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos duplicados ▪ No referidos al tema en cuestión ▪ Artículos de menos de 4 páginas ▪ No mencionadas palabras clave

4.3 ESTRATEGIA DE SELECCIÓN

Se procedió a la selección y lectura de los artículos seleccionados que mostraban relevancia con el tema de investigación revisando los títulos, resúmenes y textos completos de los artículos. Se seleccionaron tanto estudios tipo observacionales como ensayos clínicos, que tratan sobre el bloqueo del nervio occipital usando una mezcla de anestésico y corticoide que contaban con una muestra de pacientes con historial de cefalea en racimos (tanto episódica como crónica) y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión preestablecidos.

4.4 HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE EVIDENCIA

El nivel de evidencia empleado para analizar los artículos de la revisión ha sido el propuesto por el Joanna Briggs Institute (JBI) (49). Para garantizar a su vez la calidad metodológica de la revisión, se siguió la declaración “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)” (50).

5. RESULTADOS

Aunque el número de artículos en las etapas iniciales de la búsqueda fue elevado (117 artículos), se realizó la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, y la lectura minuciosa de los artículos. Este proceso permitió incluir aquellos artículos que cumplieran con todos los requerimientos establecidos para esta revisión sistemática. Finalmente se incluyeron un total de 12 artículos que contienen las características predeterminadas.

A continuación (Figura 1), se presenta un diagrama de flujo de la selección de los artículos.

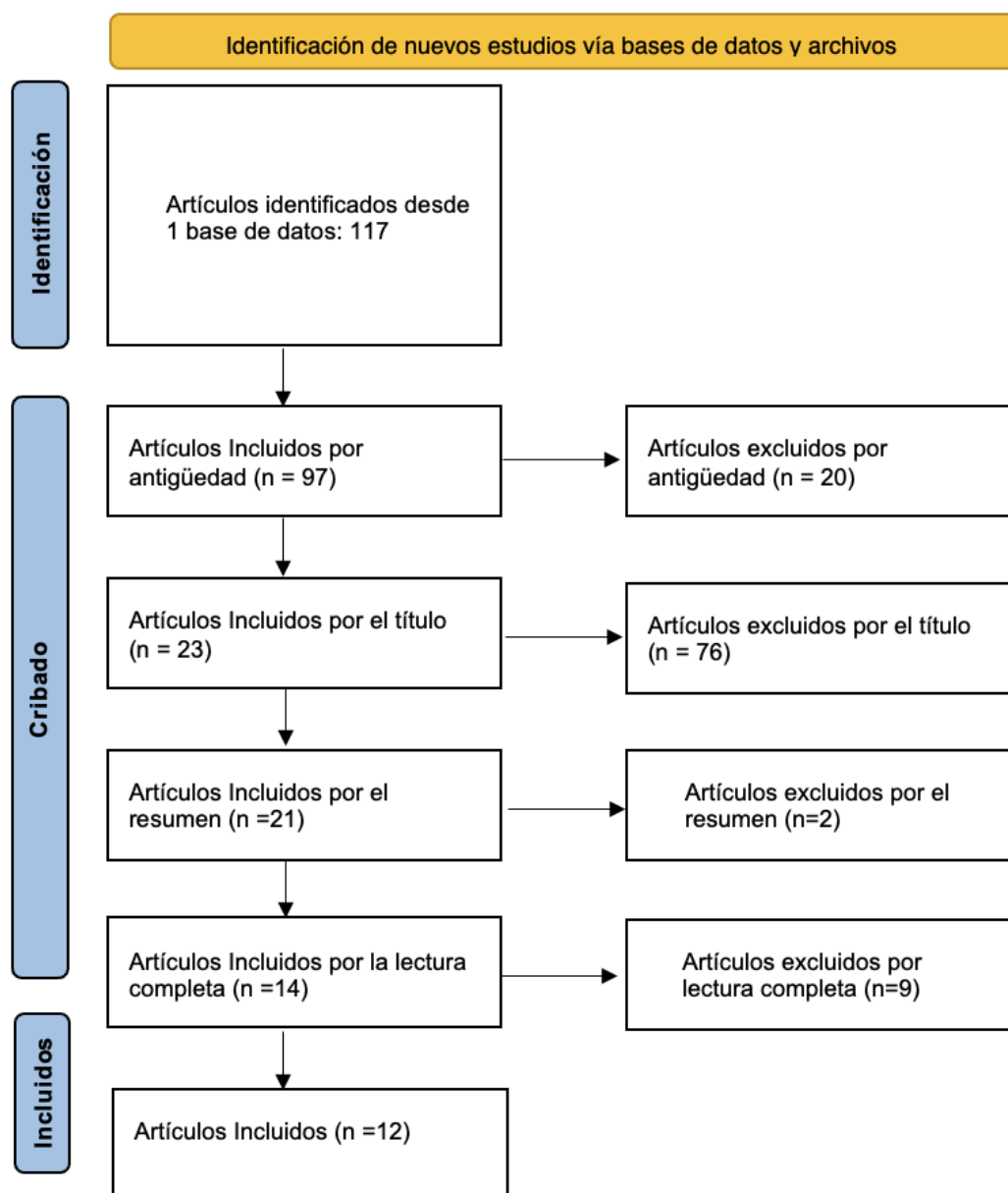


Figura 1. Diagrama de resultados. Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4 se presentan los 12 artículos incluidos en la Revisión Sistemática, los cuales son estudios observacionales con distintos diseños de investigación. Dentro de esta selección, se puede encontrar dos ensayos clínicos (45,46), uno de ellos el de Chowdhury et al (45), utiliza a doble ciego, placebo versus el tratamiento con metilprednisolona, dando resultados favorables en el grupo del corticoide, y el de Leroux et al (46), aporta resultados positivos analizando un grupo de pacientes al que se le administra metilprednisolona, frente a otro grupo al que se le administra un placebo.

Se han encontrado cuatro estudios retrospectivos (34,51–53), el estudio de Gönen et al (52) y el estudio de Gantenbein et al (53) ambos usaron la betametasona como corticoide aportando resultados favorables, el estudio de Afridi et al (34) utilizó dosis de metilprednisolona obteniendo una eficacia elevada, y por último tenemos el estudio de Schwedt et al (51), en el que se obtuvo una reducción de los ataques de cefalea en todos los pacientes, usando también, metilprednisolona. Además disponemos de cinco estudios prospectivos (31,54–57) en los que se analizó a un grupo de pacientes después de realizar el BNO, en el de Gaul et al (31), se administró triamcinolonas al igual que en el estudio de Rozen (57), y los estudios de Lambru et al (55), de Davide et al (54) y de Miller (56), usaron metilprednisolona obteniéndose resultados positivos en todos ellos.

Finalmente, se encuentra un estudio de casos y controles de Wei et al. (58) que aportó resultados positivos tras analizar un grupo de pacientes al que se realizó BNO con metilprednisolona frente a un grupo que únicamente se les administró prednisona o dexametasona de vía oral.

Tabla 4: Resultados. Fuente: Elaboración propia

Referencia bibliográfica	Diseño de estudio / Nivel de evidencia (JBI)	Muestra	Intervención	Definición de la respuesta	BNO (n)	Proporción - Respuesta.	Efectos adversos (% pacientes)
1. Afridi et al. (34)	Estudio observacional retrospectivo. Nivel 3.	19 CRc	Lidocaína y metilprednisolona.	Completo: sin dolor Parcial: reducción de la gravedad/frecuencia de los dolores de cabeza en >30%	22	59,1%	Dolor transitorio en el lugar de la inyección. (32%).
2. Chowdhury et al. (45)	Ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo. Nivel 1.	40 CRc	Lidocaína y metilprednisolona, o un BNO simulado con solución salina.	Completo= reducción de los ataques de dolor a la semana. Fallo= sin respuesta.	20	95%	Hemorragia local, dolor y entumecimiento en el lugar de la inyección, alopecia local y mareos. (90%).
3. Davide et al. (54)	Estudio observacional prospectivo. Nivel 3.	23 CRe 9 CRc	Metilprednisolona lidocaína.	Completa= ausencia de ataques. Parcial= reducción del 50% de los ataques. Ninguna respuesta.	32	61%	Eventos adversos locales leves, como rigidez transitoria en el cuello y dolor local. (13%).

Tabla 4: Resultados. Fuente: Elaboración propia

Referencia bibliográfica	Diseño de estudio / Nivel de evidencia (JBI)	Muestra	Intervención	Definición de la respuesta	BNO (n)	Proporción - Respuesta.	Efectos adversos (% pacientes)
4. Gantenbein et al. (53)	Estudio observacional retrospectivo. Nivel 3.	31 CRe 29 CRc	Lidocaína y betametasona.	Completo: no más ataques en 24 horas Parcial: reducción de la frecuencia/severidad/duración del ataque >25%.	121	76%	Edema facial, trastornos del sueño, acné con esteroides, dolor local de cuello, disestesia ocular transitoria ipsilateral, candidiasis oral, acidez estomacal, bradicardia transitoria y autolimitante, palpitaciones y ataque sincopal. (14%).
5. Gaul et al. (31)	Estudio observacional prospectivo. Nivel 3.	61 CRe 40 CRc	Triamcinolona y bupivacaina.	Completo: ausencia de más ataques durante 24 horas Parcial: reducción en la frecuencia, duración e intensidad de los ataques de al menos el 50 % durante 24 horas.	101	83,2%	Cansancio, dolor continuo y presión en el lugar de la inyección, náuseas, tensión muscular occipital, presión retrobulbar y dolor periorbital. (11%).
6. Gönen et al. (52)	Estudio observacional retrospectivo Nivel 3.	47 CRe 4 CRc	Betametasona lidocaína.	Completa: cese del ataque.	51	84,3%	Alopecia local, neuralgia intermitente en el lugar de la inyección. (12%).

Tabla 4: Resultados. Fuente: Elaboración propia

Referencia bibliográfica	Diseño de estudio / Nivel de evidencia (JBI)	Muestra	Intervención	Definición de la respuesta	BNO (n)	Proporción - Respuesta.	Efectos adversos (% pacientes)
7. Lambru et al. (55)	Estudio observacional prospectivo. Nivel 3.	83 CRc	Metilprednisolona y lidocaína.	Completo: sin dolor durante al menos 7 días Parcial: reducción de la frecuencia y/o severidad mayor o igual al 50 % durante al menos 7 días.	137	62,4%	Sensibilidad leve y autolimitada en el lugar de la inyección, rigidez en el cuello y mareos. (34%).
8. Leroux et al. (46)	Estudio tipo ensayo aleatorizado, controlado con placebo. Nivel 1.	28 CRE 15 CRc	Cortivazol frente a salino.	Respuesta: reducción en el número medio de ataques por día de más de 2 a 2 o menos durante el segundo, tercer y cuarto día después de la tercera inyección	22 grupo tratamiento. 21 grupo placebo	95% Grupo tratamiento 54% Grupo placebo	En ambos grupos, dolor de cuello en el lugar de la inyección. (86% Grupo tratamiento). (64% grupo placebo).
9. Miller et al. (56)	Estudio observacional prospectivo.	52 CRc	Lidocaína y bupivacaina y metilprednisolona.	Respuesta: 50% o más de reducción en la frecuencia media de	55	55,8%	Mareos, visión borrosa, dolor en el cuello, sensibilidad y entumecimiento en el lugar de la inyección,

Tabla 4: Resultados. Fuente: Elaboración propia

Referencia bibliográfica	Diseño de estudio / Nivel de evidencia (JBI)	Muestra	Intervención	Definición de la respuesta	BNO (n)	Proporción - Respuesta.	Efectos adversos (% pacientes)
	Nivel 3.			ataque durante las primeras 2 semanas Parcial: menos del 50% al menos 14 días.			empeoramiento de los dolores de cabeza y náuseas. (33%).
10. Rozen et al. (57)	Estudio observacional prospectivo Nivel 3.	10 CRc	Lidocaína y triamcinolona.	Completo: sin ataques Parcial: ataques menos frecuentes y/o el mismo número de ataques, pero de duración menos intensa o más corta.	>20	90%	Necrosis avascular de la cadera con pérdida ósea palpable leve en el lugar de la inyección y aturdimiento leve y fugaz. (30%).
11. Schwedt et al. (51)	Estudio observacional retrospectivo Nivel 3.	3 CRc	Bupivacaina y metilprednisolona.	Respuesta: reducción de la gravedad de los ataques durante 24 horas.	6	100%	No se reportan efectos adversos.
12. Wei y robbins. (58)	Estudio tipo casos y controles. Nivel 4	29 CRe 14 CRc	Lidocaína o bupivacaina y metilprednisolona frente a prednisona o dexametasona.	Completo: cese absoluto de ataques dentro de 1 semana de tratamiento Parcial: una reducción en la frecuencia de ataques	59	64%	No se reportan efectos adversos.

Tabla 4: Resultados. Fuente: Elaboración propia

Referencia bibliográfica	Diseño de estudio / Nivel de evidencia (JBI)	Muestra	Intervención	Definición de la respuesta	BNO (n)	Proporción - Respuesta.	Efectos adversos (% pacientes)
				1 semana después del tratamiento.			

BNO (bloqueo del nervio occipital); CRc (cefalea en racimos crónica); CRe: (cefalea en racimos episódica); NO (nervio occipital).

6. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática proporcionan una visión prácticamente integral sobre la efectividad del uso de corticosteroides en el bloqueo del nervio occipital.

El artículo de Leroux et al (46) realiza un ensayo clínico con una muestra de 43 pacientes, 22 de los cuales se les realiza BNO con **cortivazol** frente a 21 pacientes que se les administra solución salina, mostrando una eficacia del 95% el grupo activo frente al 54% del grupo placebo, lo mismo ocurre con el artículo de Chowdhury et al (45), cuyo ensayo clínico con un grupo placebo demostró que el grupo al que se le administró metilprednisolona, tuvo una notable reducción de los ataques diarios en el 95% de los casos. Los otros artículos que usan **metilprednisolona**, el de Afridi (34), con una muestra de 19 pacientes mostró una eficacia del 60%, el artículo de Schwedt (51) con 6 pacientes tuvo una eficacia del 100%, el artículo de Davide (54) con una muestra de 32 pacientes mostró una eficacia del 61%, el de Lambru (55) con una muestra de 83 pacientes obtuvo resultados positivos en el 62% de los casos, el de Miller (56), con un total de 52 pacientes obtuvo una respuesta positiva en el 55% de los pacientes y finalmente el artículo de Wei (58) que compara 2 grupos, a uno que se le realiza BNO con metilprednisolona y al otro se le administra prednisona o dexametasona vía oral, dio un resultado de una eficacia del 82% en el grupo del BNO frente a un 62%. En comparación, los estudios de Gönen (52), y el de Gantenbein (53) usaron **betametasona** con una muestra de 51 y 60 pacientes respectivamente mostrando una eficacia del 85% y 76%, y los estudios de Gaul (31) y Rozen (57), ambos usaron **triamcinolonas**, el primero, con una muestra de 101 pacientes obtuvo una eficacia del 83% y el segundo, con un total de 10 pacientes mostró un 90% de resultados positivos.

Respecto a los efectos secundarios, la **metilprednisolona** ha demostrado ser un corticoide seguro y con un índice de efectos adversos muy inferior respecto a los otros corticoides utilizados, en el artículo de Afridi (34), un 32% de los pacientes lo único que experimentaron fue dolor transitorio en el lugar de la

inyección, Chowdhury (45), a parte del dolor transitorio, un 90% de los pacientes reportaron hemorragia local, entumecimiento de la zona, alopecia local y mareos, un 13% de los pacientes del artículo de Davide (54) reportaron dolor local y rigidez en el cuello, y lo mismo ocurre con los artículos de Lambriu (55) y de Miller (56), en los que un 34% y 33% de los pacientes respectivamente, mostraron sensibilidad, dolor y entumecimiento local en el lugar de la inyección, mareos y rigidez en el cuello. Los artículos de Schwedt (51) y de Wei (58), no reportaron efectos adversos. Por parte de los artículos que usan **betametasona**, en el artículo de Gantenbein (53), un 14% de los pacientes reportaron tener efectos adversos como edema facial, trastornos del sueño, disestesias oculares, acidosis estomacal, bradicardia autolimitante, palpitaciones o candidiasis oral, en el caso del artículo de Gönen (52), un 12% mostró efectos adversos como alopecia local o neuralgia intermitente. Respecto a las **triamcinolonas**, el artículo de Gaul (31), un 11% de los pacientes refieren haber tenido dolor continuo y presión en el lugar de la inyección, náuseas, tensión muscular occipital, presión retrobulbar y dolor periorbital, y el artículo de Rozen (57) un 30% de éstos, experimentaron una necrosis avascular de la cadera con pérdida ósea palpable leve en el lugar de la inyección y aturdimiento leve y fugaz, siendo éste el efecto adverso más grave. Por último, disponemos de un estudio de Leroux (46) en el que se usó el **cortivazol** en uno de los grupos de los pacientes en el que un 86% del mismo reportó dolor en el cuello en el lugar de la inyección.

6.1. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Respecto a las limitaciones, las más importantes de este trabajo, son la falta de ensayos clínicos aleatorizados y controlados ya que el estudio se ha basado mayoritariamente en estudios observacionales, así como los tamaños pequeños de las muestras de los estudios utilizados. Otra limitación encontrada ha sido la variedad de la estrategia de trabajo de los artículos, ya que, por ejemplo, no se usan las mismas dosis o número de inyecciones en todos ellos, lo que ha dificultado la generalidad de los resultados.

En el lado opuesto, las fortalezas son la precisión y exactitud de la búsqueda de los distintos artículos gracias al uso de una cadena de búsqueda avanzada en la base de datos de Medline, gracias a la cual, se ha podido incluir aquellos que

son más recientes aportando evidencia actualizada, otra de las fortalezas es la importancia en la práctica clínica al estudiar tratamientos eficaces y seguros frente a la cefalea en racimos y la garantía de la calidad de los artículos al evaluarlos con herramientas como PRISMA o JBI.

6.2. APLICACIÓN A LA PRÁCTICA CLÍNICA

En la práctica clínica se evidencia que la metilprednisolona sobresale con respecto a seguridad ya que presenta un menor perfil de eventos adversos potencialmente serios en comparación a los otros corticoides más utilizados. El uso de este corticoide permite no sobremedicar al enfermo disminuyendo el uso de otro tipo de fármacos o incluso útil para aquellos pacientes que presentan contraindicaciones con otros medicamentos.

Esto permite estandarizar unos protocolos para desarrollar guías clínicas que incluyan el uso de metilprednisolona en los BNOs, y así evitar el uso excesivo de otros analgésicos, así como la posibilidad de capacitar a cada vez un mayor número de profesionales para poder generalizar el desarrollo de esta técnica y, por último, establecer criterios para valorar la respuesta al tratamiento ajustando el tratamiento individual de cada paciente para mejorar en cada caso la calidad de vida de éstos.

6.3. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El BNO es una técnica que con una preparación previa podría ser realizada por parte de enfermería de forma independiente ya que ésta de por sí, se encarga del seguimiento de estos pacientes, del control de sus constantes pre y post administración del tratamiento y de la vigilancia de la aparición de efectos adversos. Siguiendo esta línea un estudio realizado en Montreal, mostró que una breve intervención de enfermería basada en el ajuste del estilo de vida, junto con el apoyo telefónico, mejora la función y la autoeficacia de las cefaleas (59). Además, este estudio puede contribuir a la detección precoz y una derivación a una atención especializada, ya que en las unidades de atención primaria o en urgencias, la enfermería puede colaborar con un diagnóstico temprano de esta

patología y así poder ayudar al paciente y derivarlo a un servicio específico. En la actualidad, existe un foro internacional (IFHN) (60) que reúne a enfermeras especializadas en el tratamiento de dolores de cabeza, cuyo objetivo es favorecer la investigación y compartir conocimientos de este sector en el que todavía queda un largo camino que recorrer, para conseguir la mejora de calidad de vida de los pacientes.

Sería favorable el poder realizar un estudio tipo ensayo clínico aleatorizado, contando con una muestra comparable, para poder aportar una mayor evidencia científica sobre el tema en cuestión, y así contar con un tratamiento cada vez más seguro. Siendo necesario, animar a este tipo de pacientes a participar en estos ensayos clínicos para el avance y mejora de los tratamientos futuros.

7. CONCLUSIÓN

En conclusión, tras haber realizado el estudio expuesto en este documento, es posible afirmar que:

- El bloqueo del nervio occipital (BNO) como tratamiento preventivo a corto plazo de la cefalea en racimos usando la mezcla de anestésico y corticoide, es una terapia segura y efectiva para aliviar los síntomas asociados a esta patología.
- Los resultados de este estudio avalan que el uso de corticoesteroides en terapias de este tipo, muestran un grado de eficacia muy alto, destacando la metilprednisolona por su efectividad comparado con el resto de corticoides utilizados.
- La proporción de efectos adversos es baja y su gravedad varía según el tipo de corticoide administrado, destacando, una vez más, la metilprednisolona por la reversibilidad y transitoriedad de sus posibles efectos adversos.

En definitiva, los resultados de la extensa consulta bibliográfica que se ha realizado para la elaboración de este estudio apuntan a que la metilprednisolona podría ser el corticoide de elección principal en terapias BNO debido a su seguridad, eficacia y sus limitados efectos adversos.

No obstante, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra de pacientes implicados en futuros estudios, así como realizar un seguimiento de estos a largo

plazo para corroborar los hallazgos obtenidos, y posibilitar así la optimización de las estrategias de tratamiento en pacientes que requieren este tipo de intervenciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. enero de 2018;38(1):1-211.
2. Burish MJ, Pearson SM, Shapiro RE, Zhang W, Schor LI. Cluster headache is one of the most intensely painful human conditions: Results from the International Cluster Headache Questionnaire. Headache. enero de 2021;61(1):117-24.
3. Gosalia H, Wei DY, Goadsby PJ. Cluster Headache: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Features, and Diagnosis. Med Res Arch [Internet]. 21 de diciembre de 2022 [citado 12 de marzo de 2025];10(12). Disponible en: <https://esmed.org/MRA/mra/article/view/3363>
4. Petersen AS, Lund N, Goadsby PJ, Belin AC, Wang SJ, Fronczek R, et al. Recent advances in diagnosing, managing, and understanding the pathophysiology of cluster headache. Lancet Neurol. julio de 2024;23(7):712-24.
5. Petersen AS, Lund N, Goadsby PJ, Belin AC, Wang SJ, Fronczek R, et al. Recent advances in diagnosing, managing, and understanding the pathophysiology of cluster headache. Lancet Neurol. julio de 2024;23(7):712-24.
6. Kudrow L. The Cyclic Relationship Of Natural Illumination To Cluster Period Frequency. Cephalalgia. 1 de septiembre de 1987;7(6_suppl):76-8.
7. Russell MB. Epidemiology and genetics of cluster headache. Lancet Neurol. mayo de 2004;3(5):279-83.
8. Hoffmann J, May A. Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache. Lancet Neurol. enero de 2018;17(1):75-83.
9. Broner SW, Cohen JM. Epidemiology of cluster headache. Curr Pain Headache Rep. 1 de abril de 2009;13(2):141-6.
10. May A. Cluster headache: pathogenesis, diagnosis, and management. Lancet Lond Engl. 3 de septiembre de 2005;366(9488):843-55.
11. Lund N, Barloese M, Petersen A, Haddock B, Jensen R. Chronobiology differs between men and women with cluster headache, clinical phenotype does not. Neurology. 14 de marzo de 2017;88(11):1069-76.
12. Taga A, Manzoni GC, Russo M, Paglia MV, Torelli P. Childhood-Onset Cluster Headache: Observations From a Personal Case-Series and Review of the Literature. Headache. marzo de 2018;58(3):443-54.
13. Schor LI, Pearson SM, Shapiro RE, Zhang W, Miao H, Burish MJ. Cluster headache epidemiology including pediatric onset, sex, and ICHD criteria:

Results from the International Cluster Headache Questionnaire. *Headache*. noviembre de 2021;61(10):1511-20.

14. D'Amico D, Raggi A, Grazzi L, Lambru G. Disability, Quality of Life, and Socioeconomic Burden of Cluster Headache: A Critical Review of Current Evidence and Future Perspectives. *Headache*. abril de 2020;60(4):809-18.
15. Freeman E, Adair M, Beeler D, Casper R, Herman M, Reeves D, et al. Patient-identified burden and unmet needs in patients with cluster headache: An evidence-based qualitative literature review. *Cephalalgia Rep*. 1 de abril de 2022;5:251581632210968.
16. Mohamad RMA, Albalawi NS, Albalawi RM, Alghamdi NF, Alzahrani NI, Atafi HA, et al. Prevalence, Risk Factors, and Management of Cluster headache; A systematic Review. *Int J Med Dev Ctries*. 4 de enero de 2024;8(1):415-415.
17. Solomon GD, Skobieranda FG, Gragg LA. Does Quality of Life Differ Among Headache Diagnoses? Analysis Using the Medical Outcomes Study Instrument. *Headache J Head Face Pain*. 1994;34(3):143-7.
18. Koo BB, Bayoumi A, Albanna A, Abusuliman M, Burrone L, Sico JJ, et al. Demoralization predicts suicidality in patients with cluster headache. *J Headache Pain*. 20 de abril de 2021;22(1):28.
19. Rozen TD, Fishman RS. Cluster Headache in the United States of America: Demographics, Clinical Characteristics, Triggers, Suicidality, and Personal Burden. *Headache J Head Face Pain*. 2012;52(1):99-113.
20. Joshi S, Rizzoli P, Loder E. The comorbidity burden of patients with cluster headache: a population-based study. *J Headache Pain*. diciembre de 2017;18(1):76.
21. Gaul C, Finken J, Biermann J, Mostardt S, Diener HC, Müller O, et al. Treatment costs and indirect costs of cluster headache: A health economics analysis. *Cephalalgia*. diciembre de 2011;31(16):1664-72.
22. Petersen AS, Lund N, Snoer A, Jensen RH, Barloese M. The economic and personal burden of cluster headache: a controlled cross-sectional study. *J Headache Pain*. 24 de mayo de 2022;23(1):58.
23. Kim SA, Choi SY, Youn MS, Pozo-Rosich P, Lee MJ. Epidemiology, burden and clinical spectrum of cluster headache: a global update. *Cephalalgia*. septiembre de 2023;43(9):03331024231201577.
24. Elbadawi ASA, Albalawi AFA, Alghannami AK, Alsuhaymi FS, Alruwaili AM, Almaleki FA, et al. Cluster Headache and Associated Risk Factors: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 13(11):e19294.
25. Waung MW, Taylor A, Qualmann KJ, Burish MJ. Family History of Cluster Headache. *JAMA Neurol*. 1 de julio de 2020;77(7):887-96.
26. Leone M, Russell MB, Rigamonti A, Attanasio A, Grazzi L, D'Amico D, et al.

- Increased familial risk of cluster headache. *Neurology*. 8 de mayo de 2001;56(9):1233-6.
27. Klan T, Bräscher AK, Vales A, Liesering-Latta E, Witthöft M, Gaul C. Determination of psychosocial factors in cluster headache – construction and psychometric properties of the Cluster Headache Scales (CHS). *Cephalalgia*. 1 de octubre de 2020;40(11):1240-9.
 28. van Vliet JA, Favier I, Helmerhorst FM, Haan J, Ferrari MD. Cluster headache in women: relation with menstruation, use of oral contraceptives, pregnancy, and menopause. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. mayo de 2006;77(5):690-2.
 29. Merli E, Asioli GM, Favoni V, Zenesini C, Mascarella D, Sartori A, et al. Great occipital nerve long-acting steroid injections in cluster headache therapy: an observational prospective study. *J Neurol*. 2022;269(4):2193-9.
 30. Gibson KF, Santos AD, Lund N, Jensen R, Stylianou IM. Genetics of cluster headache. *Cephalalgia*. 1 de septiembre de 2019;39(10):1298-312.
 31. Gaul C, Roguski J, Dresler T, Abbas H, Totzeck A, Görlinger K, et al. Efficacy and safety of a single occipital nerve blockade in episodic and chronic cluster headache: A prospective observational study. *Cephalalgia Int J Headache*. agosto de 2017;37(9):873-80.
 32. Peres MFP, Stiles MA, Siow HC, Rozen TD, Young WB, Silberstein SD. Greater occipital nerve blockade for cluster headache. *Cephalalgia Int J Headache*. septiembre de 2002;22(7):520-2.
 33. Blumenfeld A, Ashkenazi A, Napchan U, Bender SD, Klein BC, Berliner R, et al. Expert consensus recommendations for the performance of peripheral nerve blocks for headaches--a narrative review. *Headache*. marzo de 2013;53(3):437-46.
 34. Afridi SK, Shields KG, Bhola R, Goadsby PJ. Greater occipital nerve injection in primary headache syndromes--prolonged effects from a single injection. *Pain*. mayo de 2006;122(1-2):126-9.
 35. Rossi HL, Recober A. Photophobia in Primary Headaches. *Headache*. abril de 2015;55(4):600-4.
 36. Peng KP, Burish MJ. Management of cluster headache: Treatments and their mechanisms. *Cephalalgia Int J Headache*. agosto de 2023;43(8):3331024231196808.
 37. Manual de práctica clínica en cefaleas: recomendaciones diagnóstico-terapéuticas de la Sociedad Española de Neurología 2020. Madrid: Luzán 5 Health Consulting, S.A.; 2020.
 38. Cohen AS, Burns B, Goadsby PJ. High-flow oxygen for treatment of cluster headache: a randomized trial. *JAMA*. 9 de diciembre de 2009;302(22):2451-7.

39. Öztürk B, Övünç Özön A, Karadaş Ö. Evaluation of cognitive functions in migraineurs treated with topiramate. *J Clin Neurosci Off J Neurosurg Soc Australas.* enero de 2019;59:89-92.
40. Dach F, Éckeli ÁL, Ferreira K dos S, Speciali JG. Nerve Block for the Treatment of Headaches and Cranial Neuralgias – A Practical Approach. *Headache J Head Face Pain.* 2015;55(S1):59-71.
41. Wei DY, Khalil M, Goadsby PJ. Managing cluster headache. *Pract Neurol.* diciembre de 2019;19(6):521-8.
42. Robbins MS, Starling AJ, Pringsheim TM, Becker WJ, Schwedt TJ. Treatment of Cluster Headache: The American Headache Society Evidence-Based Guidelines. *Headache.* julio de 2016;56(7):1093-106.
43. May A, Leone M, Afra J, Linde M, Sándor PS, Evers S, et al. EFNS guidelines on the treatment of cluster headache and other trigeminal-autonomic cephalalgias. *Eur J Neurol.* octubre de 2006;13(10):1066-77.
44. Ambrosini A, Vandenheede M, Rossi P, Aloj F, Sauli E, Pierelli F, et al. Suboccipital injection with a mixture of rapid- and long-acting steroids in cluster headache: a double-blind placebo-controlled study. *Pain.* noviembre de 2005;118(1-2):92-6.
45. Chowdhury D, Kordcal SR, Nagane R, Duggal A. ANODYNE study: A double-blind randomized trial of greater occipital nerve block of methylprednisolone and lignocaine versus placebo as a transitional preventive treatment for episodic cluster headache. *Cephalalgia Int J Headache.* octubre de 2024;44(10):3331024241291597.
46. Leroux E, Valade D, Taifas I, Vicaut E, Chagnon M, Roos C, et al. Suboccipital steroid injections for transitional treatment of patients with more than two cluster headache attacks per day: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol.* octubre de 2011;10(10):891-7.
47. Ornello R, Lambru G, Caponnetto V, Frattale I, Di Felice C, Pistoia F, et al. Efficacy and safety of greater occipital nerve block for the treatment of cluster headache: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Neurother.* noviembre de 2020;20(11):1157-67.
48. Gordon A, Roe T, Villar-Martínez MD, Moreno-Ajona D, Goadsby PJ, Hoffmann J. Effectiveness and safety profile of greater occipital nerve blockade in cluster headache: a systematic review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 14 de diciembre de 2023;95(1):73-85.
49. Joana Briggs Institute. Niveles de evidencia JBI [Internet]. Disponible en: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
50. PRISMA statement [Internet]. [citado 8 de abril de 2025]. PRISMA 2020 flow diagram. Disponible en: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow->

diagram

51. Schwedt TJ, Dodick DW, Trentman TL, Zimmerman RS. Response to occipital nerve block is not useful in predicting efficacy of occipital nerve stimulation. *Cephalalgia Int J Headache*. marzo de 2007;27(3):271-4.
52. Gönen M, Balgetir F, Aytaç E, Taşçı İ, Demir CF, Müngen B. Suboccipital steroid injection alone as a preventive treatment for cluster headache. *J Clin Neurosci Off J Neurosurg Soc Australas*. octubre de 2019;68:140-5.
53. Gantenbein AR, Lutz NJ, Riederer F, Sándor PS. Efficacy and safety of 121 injections of the greater occipital nerve in episodic and chronic cluster headache. *Cephalalgia Int J Headache*. junio de 2012;32(8):630-4.
54. Davide M, Giacomo U, Maria AG, Eleonora M, Valentina F, Giulia P, et al. Greater occipital nerve blockade in cluster headache: effectiveness and safety of a combined injection protocol. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol*. septiembre de 2022;43(9):5777-8.
55. Lambru G, Abu Bakar N, Stahlhut L, McCulloch S, Miller S, Shanahan P, et al. Greater occipital nerve blocks in chronic cluster headache: a prospective open-label study. *Eur J Neurol*. febrero de 2014;21(2):338-43.
56. Miller S, Lagrata S, Matharu M. Multiple cranial nerve blocks for the transitional treatment of chronic headaches. *Cephalalgia Int J Headache*. octubre de 2019;39(12):1488-99.
57. Rozen TD. High-Volume Anesthetic Suboccipital Nerve Blocks for Treatment Refractory Chronic Cluster Headache With Long-Term Efficacy Data: An Observational Case Series Study. *Headache*. enero de 2019;59(1):56-62.
58. Wei J, Robbins MS. Greater Occipital Nerve Injection versus Oral Steroids for Short Term Prophylaxis of Cluster Headache: A Retrospective Comparative Study. *Headache*. junio de 2018;58(6):852-8.
59. Leroux E, Beaudet L, Boudreau G, Eghtesadi M, Marchand L, Pim H, et al. A Nursing Intervention Increases Quality of Life and Self-Efficacy in Migraine: A 1-Year Prospective Controlled Trial. *Headache J Head Face Pain*. febrero de 2018;58(2):260-74.
60. IFHN [Internet]. 2025 [citado 16 de mayo de 2025]. IFHN. Disponible en: <https://headachenurse.org/>

ANEXOS

ANEXO I

Tabla 2. Cadenas de búsqueda.

Base de datos	Cadena de búsqueda	Resultados
Pubmed	(((((("cluster headache"[MeSH Terms]) OR ("neuralgi*"[Title/Abstract])) OR ("migraine*"[Title/Abstract])) OR ("horton syndrome*"[Title/Abstract])) OR ("ciliary neuralgi*"[Title/Abstract])) OR ("histamin* cephalg*"[Title/Abstract])) OR ("cluster headache"[Title/Abstract]))	66,596
Pubmed	((("occipital nerve block*"[Title/Abstract]) OR ("suboccipital nerve block*")) OR ("GON block*"))	374
Pubmed	(((((("anesthetics, local"[MeSH Terms]) OR ("local anesthetic*"[Title/Abstract])) OR ("anesthetic* conduction"[Title/Abstract])) OR ("mepivacaine"[Title/Abstract])) OR ("lidocaine"[Title/Abstract])) OR ("bupivacaine"[Title/Abstract]))	72,721
Pubmed	((((((((((("anesthetics, local"[MeSH Terms])	287,095

	OR ("local anesthetic*[Title/Abstract])) OR ("anesthetic* conduction"[Title/Abstract]))) OR ("mepivacaine"[Title/Abstract])) OR ("lidocaine"[Title/Abstract])) OR ("bupivacaine"[Title/Abstract])) OR ("corticosteroid*[Title/Abstract])) OR ("prednis*[Title/Abstract])) OR ("methylprednisolone"[Title/Abstract])) OR ("triamcinolone"[Title/Abstract])) OR ("betamethasone"[Title/Abstract])	
--	---	--