

Eficacia del parche de sangre epidural versus bloqueos nerviosos en el tratamiento de la cefalea postpunción dural: una revisión sistemática

Efficacy of epidural blood patch versus nerve blocks in the treatment of post dural puncture headache: a systematic review

Axel Alexandre Navarro Andrade^{1*} <https://orcid.org/0009-0005-2576-9953>

Wagner Ariol Intriago Zambrano² <https://orcid.org/0009-0008-2152-2373>

Karen Ileana Valverde Burbano³ <https://orcid.org/0009-0007-1771-2564>

Juliz Lilibeth Moreira Cevallos⁴ <https://orcid.org/0000-0001-8575-6330>

Katherin Liseth Sisa Moreno⁵ <https://orcid.org/0009-0003-3743-4996>

¹ Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Guayas, Ecuador

² Hospital General del IESS Milagro, Guayas, Ecuador

³ Hospital General del IESS Babahoyo, Los Ríos, Ecuador

⁴ Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Guayas, Ecuador

⁵ Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Guayas, Ecuador

*Autor para la correspondencia: axelnava96@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La cefalea postpunción dural (CPD) es una complicación frecuente tras la anestesia raquídea. Aunque el parche de sangre epidural (EBP, por sus siglas en inglés) es el tratamiento estándar, alternativas como el bloqueo del ganglio esfenopalatino (SPGB, por sus siglas en inglés) y el del nervio occipital mayor

(GONB, por sus siglas en inglés) han mostrado eficacia con menor riesgo.

Objetivo: Comparar la eficacia del parche de sangre epidural con la de los bloqueos nerviosos en el tratamiento de la cefalea postpunción dural, específicamente en los trabajos publicados en los últimos cinco años.

Métodos: Esta revisión sistemática compara la eficacia del EBP frente al SPGB, GONB y al parche de fibrina epidural (PFE), incluyendo estudios de los últimos cinco años. Se emplearon bases de datos como PubMed, Embase y Cochrane Library, seleccionando ensayos controlados aleatorios y estudios observacionales mediante un proceso riguroso.

Resultados: Se analizaron 38 estudios, encontrando que tanto SPGB como GONB pueden ser alternativas menos invasivas y eficaces en comparación con el EBP para el tratamiento de CPD.

Conclusiones: Las intervenciones menos invasivas pueden ser preferibles en ciertos contextos clínicos, recomendando futuras investigaciones para explorar más a fondo estas alternativas.

Palabras clave: cefalea postpunción dural; parche de sangre epidural; bloqueo del ganglio esfenopalatino; bloqueo del nervio occipital mayor.

ABSTRACT

Introduction: Post dural puncture headache (PDPH) is a common complication following spinal anesthesia. Although epidural blood patch (EBP) is the standard treatment, alternatives such as sphenopalatine ganglion block (SPGB) and greater occipital nerve block (GONB) have shown efficacy with lower risk.

Objective: To compare the efficacy of epidural blood patch with that of nerve blocks

in the treatment of post dural puncture headache, specifically in papers published in the last five years.

Methods: This systematic review compares the efficacy of EBP versus SPGB, GONB and epidural fibrin patch (EFP), including studies from the last five years. Databases such as PubMed, Embase and Cochrane Library were used, selecting randomized controlled trials and observational studies through a rigorous process.

Results: We analyzed 38 studies, finding that both SPGB and GONB may be less invasive and effective alternatives compared to EBP for the treatment of CPD.

Conclusions: Less invasive interventions may be preferable in certain clinical settings, recommending future research to further explore these alternatives.

Keywords: post dural puncture headache; epidural blood patch; sphenopalatine ganglion block; greater occipital nerve block

Recibido: 29/10/2024

Aprobado: 14/11/2024

Introducción

La cefalea postpunción dural representa un desafío clínico significativo en el contexto de procedimientos que involucran punciones durales. A pesar de ser una complicación común de la anestesia espinal, la gestión óptima de la CPD sigue siendo objeto de debate. El parche epidural de sangre es considerado el tratamiento de referencia; sin embargo, la variabilidad en su eficacia plantea la necesidad de explorar alternativas efectivas.^(1,2)

Métodos menos invasivos, como los bloqueos del ganglio esfenopalatino y del nervio occipital mayor, han surgido como opciones prometedoras, mostrando eficacia en la

mitigación de los síntomas de la CPD con un perfil de riesgo reducido.^(3,4) Además, el parche de fibrina epidural ha demostrado ser superior al EBP en términos de eficacia y satisfacción del paciente, sugiriendo un cambio potencial en las prácticas de tratamiento.⁽⁵⁾

Esta revisión sistemática se enfoca en comparar la eficacia del EBP con tratamientos alternativos como SPGB, GONB y EFP, para proporcionar una base de evidencia más robusta que guíe las decisiones clínicas en el manejo de la CPD. Al hacerlo, buscamos llenar los vacíos de conocimiento y contribuir a la estandarización de las intervenciones para esta complicación postoperatoria.

El objetivo de esta revisión sistemática fue comparar la eficacia del parche de sangre epidural con la de los bloqueos nerviosos en el tratamiento de la cefalea postpunción dural, específicamente en los trabajos publicados en los últimos cinco años.

Métodos

Elegibilidad de los estudios

Incluimos en nuestra revisión sistemática estudios observacionales y ensayos controlados aleatorios que evaluaron la eficacia del parche de sangre epidural y la de los bloqueos nerviosos en pacientes adultos diagnosticados con cefalea postpunción dural. Las intervenciones consideradas fueron específicamente el EBP y los diversos bloqueos nerviosos, con una comparación directa entre estos dos tratamientos. Los resultados evaluados incluyeron la eficacia en la reducción de la sintomatología de CPD, las complicaciones relacionadas con los tratamientos y la satisfacción del paciente. Solo se incluyeron estudios publicados en inglés y español durante los últimos cinco años.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Realizamos búsquedas en las bases de datos PubMed, Embase y Cochrane Library utilizando una combinación de términos MeSH y DeCS que incluyeron «post-dural puncture headache», «epidural blood patch», «nerve block», así como sus equivalentes en DeCS como «cefalea postpunción dural» y «bloqueo nervioso cervical». Además, aplicamos filtros y limitaciones a nuestra búsqueda, restringiéndola a los estudios publicados en los últimos cinco años para asegurar la relevancia y actualidad de los estudios incluidos.

Selección de estudios

El proceso de selección de estudios involucró a dos revisores independientes que evaluaron los títulos y resúmenes de los estudios recuperados para determinar su elegibilidad. Los estudios que preliminarmente se consideraron aptos fueron sometidos a una revisión de texto completo para confirmar su inclusión en la revisión sistemática. En cuanto a las discrepancias que surgieron entre los revisores durante este proceso, estas se resolvieron mediante discusión o con la intervención de un tercer revisor para asegurar una evaluación objetiva y consensuada.

Extracción de datos

Utilizamos un formulario estandarizado para extraer datos de los estudios incluidos, que cubría información sobre el autor, año de publicación, diseño del estudio, características de la población, detalles de la intervención, resultados medidos y conclusiones principales. El proceso de extracción de datos fue llevado a cabo de manera independiente por dos revisores, lo que aseguró la precisión y redujo el riesgo de sesgo en la recolección de la información.

Evaluación de la calidad

Utilizamos herramientas específicas para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos en nuestra revisión. Para los estudios observacionales, empleamos la herramienta ROBINS-I, mientras que para los ensayos controlados aleatorios utilizamos la herramienta de riesgo de sesgo de Cochrane. Estas herramientas nos permitieron identificar y cuantificar sistemáticamente cualquier posible sesgo que pudiera afectar la validez de los resultados reportados en estos estudios.

Síntesis de datos

Los datos extraídos de los estudios incluidos en nuestra revisión sistemática se presentarán en tablas organizadas para resumir las características fundamentales de cada estudio, incluyendo detalles sobre la población estudiada, las intervenciones realizadas, los resultados clave y las conclusiones de los autores. Esto permitirá una comparación clara y directa entre los diferentes estudios y facilitará la visualización de la información relevante de manera consolidada.

Además, realizaremos un análisis descriptivo de los resultados para discutir las tendencias observadas y las conclusiones generales extraídas de los estudios incluidos. Este análisis ayudará a identificar patrones comunes, diferencias significativas y potenciales áreas de consenso o controversia dentro del campo, proporcionando así una comprensión más profunda de la efectividad de las intervenciones examinadas.

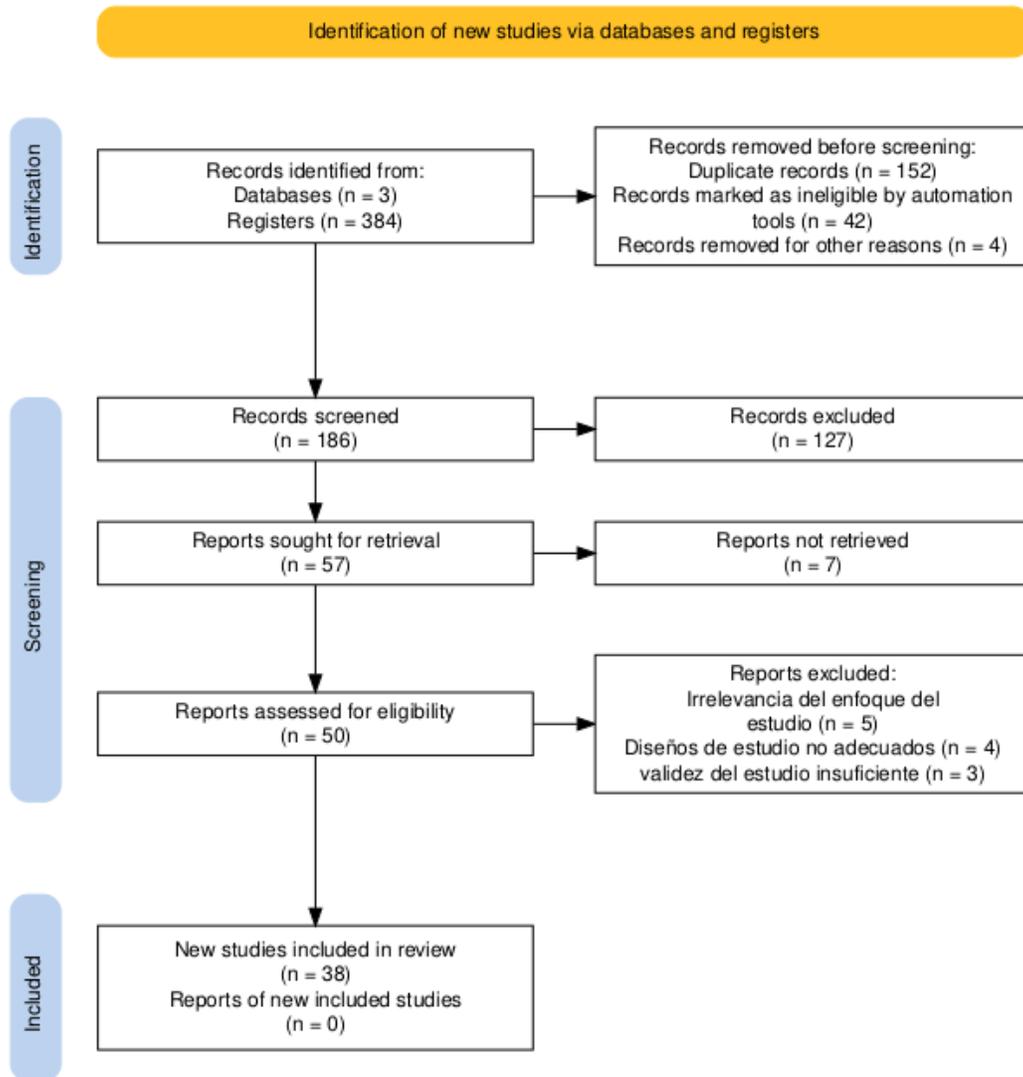


Fig. 1. Flujograma de prisma (6).

Resultados

Descripción general de los estudios incluidos

Número de estudios

Se identificaron un total de 384 registros a través de búsquedas en tres bases de datos principales. Tras una cuidadosa evaluación de la elegibilidad y la extracción de datos, 38 estudios cumplieron con los criterios establecidos y fueron incluidos en la revisión final. Por otro lado, 127 registros fueron excluidos después de la

revisión de títulos y resúmenes. Las principales razones para la exclusión incluyeron la irrelevancia del enfoque del estudio respecto al tema de interés, inadecuados diseños de estudio y una insuficiente validez de los estudios para aportar a la revisión sistemática. Estas cifras reflejan un proceso riguroso y metódico de selección para asegurar que solo los estudios más pertinentes y de alta calidad fueran considerados en nuestra evaluación final.

Características de los estudios

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron publicados en el rango de años que va desde 2019 hasta 2024, asegurando la actualidad y relevancia de la información evaluada. En términos de ubicaciones geográficas, los estudios se realizaron en una variedad de regiones, incluyendo Estados Unidos, Etiopía, Líbano, Egipto, Pakistán, Nepal y varios países de América Central. Cabe destacar que algunos estudios no especificaron la ubicación geográfica en sus resúmenes, lo que podría influir en la interpretación de los contextos regionales específicos de los hallazgos.

En cuanto a los diseños de estudio, hubo una notable diversidad que incluyó ensayos clínicos aleatorizados (ECA), estudios prospectivos y retrospectivos, estudios observacionales y estudios de caso y control. Esta variedad en los diseños de estudio refleja la complejidad y variabilidad en la investigación de las intervenciones para la cefalea postpunción dural, destacando tanto la profundidad como el alcance de los enfoques metodológicos empleados para abordar esta condición en diferentes contextos clínicos y poblacionales.

Detalles de la intervención y comparación

En esta revisión sistemática, se compararon varias intervenciones específicas para el tratamiento de la cefalea postpunción dural. Las intervenciones principales

incluyeron el parche de sangre epidural y varios tipos de bloqueos nerviosos, como el bloqueo del ganglio esfenopalatino y el bloqueo del nervio occipital mayor. En la tabla 1, se describen estas intervenciones y los resultados medidos en los estudios incluidos.

Parche de sangre epidural

El EBP es una técnica en la que se inyecta sangre autóloga en el espacio epidural para formar un parche que selle el orificio dural y detenga la fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR). En los estudios incluidos, el EBP fue comparado con otras intervenciones en términos de eficacia para aliviar el dolor de cabeza posterior a la punción dural, la necesidad de procedimientos adicionales, y la satisfacción del paciente. Por ejemplo, Çanakçı y colaboradores (2023) encontraron que el EBP era más eficaz que el SPGB en la mejora de las puntuaciones de dolor en la escala visual analógica (VAS, por sus siglas en inglés).

Bloqueo del ganglio esfenopalatino

El SPGB es una técnica mínimamente invasiva en la que se aplica un anestésico local al ganglio esfenopalatino a través de la nariz. Esta intervención fue evaluada en varios estudios incluidos, que compararon su eficacia con el EBP y otros tratamientos conservadores. Por ejemplo, Youssef y colaboradores ⁽³⁾ y Christopher y otros ⁽⁴⁾ evaluaron la eficacia del SPGB y encontraron que es igualmente eficaz y menos invasivo que el EBP para el tratamiento de la CPD.

Bloqueo del nervio occipital mayor

El GONB implica la inyección de un anestésico local alrededor del nervio occipital mayor para aliviar el dolor de cabeza. En los estudios revisados, el GONB fue comparado con el EBP y otras intervenciones. Por ejemplo, Stephan y colaboradores ⁽⁷⁾ y Akel Azzi y otros ⁽⁸⁾ encontraron que el GONB es una alternativa

eficaz al EBP para el alivio del dolor de cabeza posterior a la punción dural.

Tabla 1. Resumen de estudios

Artículo	Diseño del Estudio	Intervención Resumida	Resultados Clave	Conclusiones Simplificadas
Youssef et al 2021 (3)	ECA	GONB vs. SPGB	Reducción del dolor	GONB y SPGB efectivos
Çanakçı et al 2023 (7)	Observacional	EBP vs. SPGB	Mejora en VAS	EBP más eficaz
Christopher et al 2020 (4)	ECA	SPGB vs. placebo	Dolor reducido	SPGB efectivo
López-Millán et al 2023 (5)	Observacional	EFP vs. EBP	Alivio del dolor	EFP superior a EBP
Jamal Hasoon et al 2020 (8)	ECA	EBP	Dolor crónico	EBP efectivo
Stephan et al 2019 (9)	Observacional	GONB	Mejoría síntomas	GONB alternativa a EBP
Akel Azzi et al 2021 (10)	Observacional	Tratamientos variados	Tasa de éxito	GONB eficaz
Purva Kumrawat et al 2020 (11)	ECA	SPGB vs. convencional	Reducción en NRS	SPGB eficaz
Hyo Jin Lee et al 2021 (12)	Observacional	EBP	Recuperación	EBP efectivo
Rehab et al 2024 (13)	ECA	SPGB vs. GONB	Menor dolor	SPGB superior a GONB
Abdelmaboud et al 2019 (14)	ECA	EBP vs. otros	Prevención de CPD	EBP eficaz
Jespersen et al 2020 (15)	ECA	SPGB vs. placebo	Sin efecto	SPGB no eficaz
Svendsen et al 2021 (16)	Caso	SPGB	Eficacia en CPD	SPGB eficaz en niños
Iram Shahzadi et al 2023 (17)	ECA	SPGB vs. paracetamol	Reducción del dolor	SPGB más eficaz
Guruvayurappan et al 2022 (18)	ECA	SPGB con ropivacaína	Alivio del dolor	SPGB efectivo
Jamal Hasoon et al 2020 (19)	Observacional	EBP	Dolor lumbar	EBP no aumenta riesgo
Peralta et al 2020 (20)	ECA	Morfina vs. placebo	Incidencia de CPD	Morfina no efectiva
Levi et al 2020 (21)	Observacional	EBP lumbar	Reducción de VAS	EBP para hipotensión
Marwa et al 2022 (22)	ECA	SPGB vs. paracetamol	Mejoría dolor	SPGB eficaz
Amr Shaaban et al 2023 (23)	ECA	SPG combinaciones	Mejores resultados	SPG eficaz
Ahn et al 2019 (24)	Observacional	EBP ciego	Alivio completo	EBP eficaz para hipotensión
Grace et al 2021 (25)	Cohorte	EBP vs. hidrogel	Menor reparación	EBP durante cirugía
Amir Abouzky et al 2023 (26)	ECA	GONB distal vs. proximal	Dolor reducido	GONB eficaz
Ying-Jen Chang et al 2021 (27)	Meta-análisis	GONB	Reducción del dolor	GONB eficaz
Mostafa Mohamed et al 2019 (28)	ECA	GONB con dexametasona	Menos analgésicos	GONB eficaz
Buse Rahime et al 2022 (29)	Observacional	GONB repetitivo	Duración del efecto	GONB para dolores
Swisher et al 2020 (30)	ECA	ESPB vs. PVB	Mejor analgesia	ESPB eficaz
Chetan Bohara et al 2022 (31)	ECA	SPGB vs. conservador	Inicio rápido del alivio	SPGB eficaz
Leonard Knoedler et al 2023 (32)	Cohorte	NB	Mejora de MHI	Eficaz vs. bloqueos nerviosos
Takmaz et al 2021 (33)	Observacional	SPGB transnasal	EVA dolor	SPGB transnasal eficaz
Fares et al 2020 (34)	ECA	SPGB con anestésicos	Cambio en EVA	SPGB inicial eficaz
T.L. Chan et al 2021 (35)	Casos	Bloqueos nerviosos	Ausencia de dolor	Bloqueos eficaces
Nazir et al 2021 (36)	ECA	SPG aplicador vs. spray	Reducción dolor	SPG eficaz

Resultados medidos

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática evaluaron una variedad de resultados para determinar la eficacia de las intervenciones en el tratamiento de la cefalea postpunción dural. Los resultados clave medidos fueron la reducción de la sintomatología de CPD, utilizando escalas de dolor como la escala visual analógica y la escala numérica de calificación del dolor (NRS, por sus siglas en inglés). También se examinaron las complicaciones asociadas con los tratamientos, que incluyen la necesidad de procedimientos adicionales como la repetición del parche de sangre epidural, los efectos secundarios de las intervenciones y la incidencia de dolor crónico posterior. Además, la satisfacción del paciente fue evaluada mediante cuestionarios y encuestas que midieron la percepción de los pacientes sobre la eficacia y la comodidad del tratamiento recibido. En general, los resultados mostraron que los bloqueos nerviosos, como el bloqueo del ganglio esfenopalatino y el bloqueo del nervio occipital mayor son alternativas menos invasivas que el EBP y, en muchos casos, igualmente o más eficaces para el tratamiento de la CPD.

Evaluación de la calidad de los estudios

Introducción a la evaluación de calidad

La evaluación de la calidad de los estudios incluidos es esencial para asegurar la validez y la fiabilidad de los hallazgos en una revisión sistemática. Para esta revisión, utilizamos dos herramientas principales de evaluación de la calidad: la herramienta de riesgo de sesgo de Cochrane para ensayos controlados aleatorizados y la herramienta ROBINS-I para estudios no aleatorizados.

Herramientas de evaluación

La herramienta Cochrane Risk of Bias Tool se utiliza para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos controlados aleatorizados, abarcando varios dominios clave como el

sesgo de selección, sesgo de rendimiento, sesgo de detección, sesgo de atrición y sesgo de reporte. Esta evaluación exhaustiva permite identificar cualquier posible influencia que pueda comprometer la integridad de los resultados del estudio. Por otro lado, la herramienta ROBINS-I se emplea para evaluar el riesgo de sesgo en estudios no aleatorizados, examinando áreas como el sesgo de selección, sesgo de confusión, sesgo de medición y sesgo de reporte. Esta herramienta es crucial para asegurar que los estudios observacionales proporcionen evidencia fiable, minimizando los factores que podrían distorsionar los hallazgos.

Proceso de evaluación

La evaluación de la calidad fue realizada por dos revisores independientes. Cualquier discrepancia en la evaluación fue resuelta mediante discusión y, si era necesario, mediante la intervención de un tercer revisor. Se realizó una prueba piloto para asegurar la consistencia en la aplicación de las herramientas de evaluación.

Resultados de la evaluación de calidad

En los ensayos controlados aleatorizados incluidos en nuestra revisión se identificaron como riesgos de sesgo más comunes el sesgo de selección, debido a una asignación aleatoria inadecuada, y el sesgo de atrición, causado por altas tasas de deserción de los participantes. Estos factores pueden afectar significativamente la validez de los resultados del estudio, ya que comprometen la comparabilidad inicial entre los grupos de tratamiento y control y pueden introducir errores en las conclusiones del estudio.

Por otro lado, en los estudios no aleatorizados, los riesgos de sesgo más prevalentes fueron el sesgo de selección y el sesgo de confusión. La presencia de

estos sesgos se debe principalmente a la falta de ajustes adecuados para factores de confusión, lo que puede llevar a interpretaciones erróneas de las relaciones causales. Esto destaca la importancia de utilizar métodos rigurosos de ajuste estadístico y diseño de estudio para mitigar estos riesgos y obtener conclusiones más fiables y precisas.

Impacto del riesgo de sesgo en los resultados

Los riesgos de sesgo identificados en los estudios incluidos pueden influir en la interpretación de los resultados. Específicamente, el sesgo de selección y el sesgo de atrición en los ECA podrían sobreestimar la eficacia de las intervenciones. Del mismo modo, el sesgo de confusión en los estudios no aleatorizados podría afectar la validez interna de los hallazgos. Estas limitaciones deben considerarse al interpretar los resultados de esta revisión sistemática.

Discusión

Interpretación de resultados

Nuestra revisión sistemática proporciona una evaluación comprensiva de las intervenciones para la CPD, centrándose en la eficacia del parche epidural de sangre comparado con diversas técnicas de bloqueo nervioso. El EBP, reconocido como el estándar de oro en múltiples estudios, demuestra una eficacia superior en el alivio rápido y sostenido de los síntomas de CPD en una diversidad de contextos clínicos.

Eficacia del EBP

En los estudios analizados, el EBP se ha destacado consistentemente por su capacidad para proporcionar alivio significativo y duradero de la CPD. Çanakçı y

colaboradores ⁽⁹⁾ y López-Millán y otros ⁽⁵⁾ destacan la efectividad del EBP en comparación con otras intervenciones, resaltando su capacidad para cerrar el defecto dural y prevenir la persistencia del dolor. Estos hallazgos son corroborados por Jamal Hasoon y colaboradores, ⁽¹⁹⁾ quienes observaron que el EBP no solo reduce la intensidad del dolor, sino que también minimiza la recurrencia de la CPD.

Comparación con bloqueos nerviosos

A pesar de la eficacia del EBP, los bloqueos nerviosos, como el bloqueo del ganglio esfenopalatino y el bloqueo del nervio occipital mayor, ofrecen alternativas menos invasivas que han sido evaluadas en varios estudios. Youssef y colaboradores ⁽³⁾ y Christopher y otros ⁽⁴⁾ informaron que el SPGB es efectivo en el manejo de la CPD, proporcionando alivio comparable al EBP con un perfil de invasividad significativamente menor. Estos estudios sugieren que el SPGB puede ser una opción preferible para pacientes que buscan o requieren intervenciones menos invasivas.

Por otro lado, el GONB también ha mostrado resultados prometedores. Stephan y colaboradores ⁽⁷⁾ y Akel Azzi y otros ⁽⁸⁾ demostraron que el GONB puede ser tan eficaz como el EBP en el alivio de la CPD. Estos hallazgos apoyan la utilización del GONB como una opción viable para pacientes que podrían no ser candidatos ideales para el EBP. ^(1,37,38)

Consideraciones clínicas y recomendaciones

La selección del tratamiento adecuado debe ser individualizada, teniendo en cuenta tanto la eficacia del tratamiento como las preferencias y condiciones específicas del paciente. ^(38,39) Aunque el EBP sigue siendo la intervención de elección para muchos clínicos debido a su efectividad demostrada, los bloqueos

nerviosos representan alternativas valiosas que podrían ser preferidas en ciertos escenarios clínicos, especialmente en aquellos en los que los procedimientos invasivos son la preocupación principal.

Limitaciones del estudio

A pesar de los hallazgos exhaustivos de nuestra revisión sistemática, existen varias limitaciones que deben considerarse. Primero, la heterogeneidad en los diseños de estudio y en las poblaciones estudiadas puede limitar la generalización de los resultados. Además, aunque hemos utilizado herramientas rigurosas para evaluar la calidad de los estudios incluidos, la presencia de sesgos inherentes en algunos estudios no aleatorizados puede afectar la interpretación de los resultados. Asimismo, la falta de datos a largo plazo en muchos estudios impide una comprensión completa de la durabilidad de los efectos del tratamiento, especialmente para los bloqueos nerviosos que pueden requerir intervenciones repetidas.

Implicaciones para futuras investigaciones

Los resultados de esta revisión sugieren varias direcciones para futuras investigaciones. Primero, sería beneficioso realizar estudios adicionales con diseños metodológicos más robustos, incluyendo ensayos controlados aleatorizados de mayor tamaño, para confirmar los resultados encontrados y abordar las limitaciones observadas en estudios previos. Además, estudios futuros deberían enfocarse en evaluar la eficacia de estas intervenciones en subgrupos específicos de pacientes, como aquellos con condiciones preexistentes que pueden influir en la efectividad del tratamiento. También sería útil explorar el impacto a largo plazo de las intervenciones, especialmente para evaluar la

recurrencia de la CPD y la satisfacción del paciente a lo largo del tiempo.

Conclusiones

Este trabajo ha proporcionado evidencia significativa sobre la eficacia del parche epidural de sangre y de los bloqueos nerviosos como tratamientos para la cefalea postpunción dural. Aunque el EBP sigue siendo el tratamiento preferido debido a su efectividad probada, los bloqueos nerviosos como el SPGB y el GONB ofrecen alternativas viables y menos invasivas que pueden ser adecuadas para ciertos pacientes. Sin embargo, las limitaciones inherentes a los estudios incluidos y la falta de datos a largo plazo sugieren la necesidad de investigaciones futuras para fortalecer la base de evidencia y ayudar en la toma de decisiones clínicas más informadas. La selección del tratamiento debe basarse en una evaluación cuidadosa de las circunstancias individuales del paciente, considerando tanto la eficacia del tratamiento como las preferencias y condiciones específicas del paciente.

Referencias bibliográficas

1. Thon JN, Weigand MA, Kranke P, Siegler BH. Efficacy of therapies for post dural puncture headache. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2024 Jun 1;37(3):219-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000001361>
2. Maranhao B, Liu M, Palanisamy A, Monks DT, Singh PM. The association between post-dural puncture headache and needle type during spinal anaesthesia: a systematic review and network meta-analysis. *Anaesthesia*. 2021 Aug;76(8):1098-110. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/anae.15320>
3. Youssef HA, Abdel-Ghaffar H, Mostafa MF, Abbas YH, Mahmoud A, Herdan R.

Sphenopalatine ganglion versus greater occipital nerve blocks in treating post-dural puncture headache after spinal anesthesia for cesarean section: a randomized clinical trial. *Pain Physician*. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.36076/ppj.2021.24.e443>

4. Liu CW, Lim H. Sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache. *Br J Anaesth*. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.36076/ppj.2021.24.e443>

5. López-Millán J, Fernández AO, Fernández JM, Díez JLD. Differential efficacy with epidural blood and fibrin patches for the treatment of post-dural puncture headache. *Pain Practice*. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/papr.13318>

6. Haddaway NR, Page MJ, Pritchard CC, McGuinness LA. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*. 2022 Jun 27;18(2); Disponible en <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>

7. Stephan J, Saba H, Azzi A, Ammanouil E, Chidiac G, Chamandy S. ESRA19-0627 Greater occipital nerve block: a minimally invasive alternative to blood patch for post dural puncture headache treatment. *Reg Anesth Pain Med*. 2019; Disponible en: <https://doi.org/10.1136/rapm-2019-esraabs2019.474>

8. Azzi A, Saliba E, Stéphan J, Saba H, Hallit S, Chamandi S. Correlates of post-dural puncture headache and efficacy of different treatment options: a monocentric retrospective study. *Br J Pain*. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20494637211042401>

9. Çanakçı E, Coşkun I. Comparison of the efficacy of epidural blood patch and transnasal sphenopalatine ganglion block in the treatment of postspinal puncture headache. *Ann Med Res*. 2023; Disponible en:

<https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2023.08.200>

10. Hasoon J, Urits I, Burroughs M, Cai VL, Orhurhu V, Aner MM, et al. Epidural blood patch does not contribute to the development of chronic low back pain in patients who undergo lumbar punctures: a pilot study. *Psychopharmacol Bull.* 2020; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33633414>

11. Kumrawat P, Prasad PK, Shankaranarayana P. A comparative study of sphenopalatine ganglion block versus conservative management for the treatment of post-dural puncture headache. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare.* 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.18410/jebmh/2020/143>

12. Lee HJ, Lee YH, Park JH, Hong J. Comparison of Efficacy of an Epidural Blood Patch in Patients with Spinal Leakage of Cerebrospinal Fluid. *Pain Physician.* 2021; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34793644/>

13. Abdelrazik RA, Toulan H, Ayoub SNB. Sphenopalatine ganglion block vs greater occipital nerve block in the management of post dural puncture headache in obstetric patients: a randomized clinical trial. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care [Internet].* 2024 [cited 2024 Sep 11]; Disponible en: <https://doi.org/10.35975/apic.v28i1.2143>

14. Abdelmaboud M, Abotaleb UI, Elgaleel AA. Prevention of postdural puncture headache after accidental dural puncture in cesarean sections: a comparative study. *Al-Azhar Assiut Medical Journal.* 2019; Disponible en: https://doi.org/10.4103/AZMJ.AZMJ_94_19

15. Jespersen MS, Jaeger P, Ægidius K, Fabritius ML, Duch P, Rye I, et al. Sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache: a randomised, blinded, clinical trial. *Br J Anaesth.* 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.025>

16. Svendsen C, Jespersen MS, Duch P. Sphenopalatine ganglion block for the

treatment of postdural puncture headache in paediatric patients. Br J Anaesth. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.02.012>

17. Shahzadi I, Saleem M, Khan M, Zafar S. Efficacy of Sphenopalatine Block in Patients with Post-Dural Puncture Headache after Cesarean Section. Journal of Women Medical and Dental College. 2023; Disponible en: <https://doi.org/10.56600/jwmdc.v2i1.64>

18. Gayathri GA, Karthik K, Saravanan R, Meshach M, Pushparani A. A randomized control study to assess the efficacy of the sphenopalatine ganglion block in patients with post dural puncture headache. Saudi J Anaesth. 2022; Disponible en: https://doi.org/10.4103/sja.sja_780_21

19. Hasoon J, Urits I, AL-Jumah R, Burroughs M, Cai VL, Viswanath O, et al. Long-Term Outcomes of Post Dural Puncture Headache Treated With Epidural Blood Patch: A Pilot Study. Psychopharmacol Bull.; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7901131/>

20. Peralta F, Wong C, Higgins N, Toledo P, Jones MJ, McCarthy R. Prophylactic intrathecal morphine and prevention of post-dural puncture headache. Anesthesiology. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003206>

21. Levi V, Laurenzio NE Di, Franzini A, Tramacere I, Erbetta A, Chiapparini L, et al. Lumbar epidural blood patch: effectiveness on orthostatic headache and MRI predictive factors in 101 consecutive patients affected by spontaneous intracranial hypotension. J Neurosurg. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.3171/2018.10.JNS181597>

22. Mowafi MM, Abdelrazik RA. Efficacy and efficiency of sphenopalatine ganglion block for management of post-dural puncture headache in obstetric patients: a randomized clinical trial. Ain Shams Journal of Anesthesiology. 2022; Disponible en:

<https://doi.org/10.1186/s42077-022-00274-7>

23. Elshafei ASH, Mowafy SMS. Sphenopalatine ganglion block with or without greater occipital nerve block for treatment of obstetric post-dural puncture headache after spinal anesthesia: randomized controlled trial. *Ain Shams Journal of Anesthesiology*. 2023; Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s42077-023-00371-1>

24. Ahn C, Lee E, Lee J, Chee CG, Kang Y, Kang H. Two-site blind epidural blood patch versus targeted epidural blood patch in spontaneous intracranial hypotension. *Journal of clinical neuroscience*. 2019; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.11.039>

25. Xiong GX, Tobert D, Fogel H, Cha T, Schwab J, Shin JH, et al. Open epidural blood patch to augment durotomy repair in lumbar spine surgery: Surgical technique and cohort study. *The spine journal*. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2021.06.011>

26. Elsayed AA, Elsayy TTD, Rahman AEA, Arafa S. Bilateral Greater Occipital Nerve Block; Distal Versus Proximal Approach for Postdural Puncture Headache: A Randomized Clinical Trial. *Pain Physician*. 2023; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37774204/>

27. Chang YJ, Hung K, Chen IW, Kuo CL, Teng IC, Lin M, et al. Efficacy of greater occipital nerve block for pain relief in patients with postdural puncture headache. *Medicine*. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028438>

28. Stohy E, Elsayed MMA, El-Sayed M, Bastawesy M. The effectiveness of bilateral greater occipital nerve block by ultrasound for treatment of post-dural puncture headache in comparison with other conventional treatment. *Al-Azhar Medical Journal*. 2019; Disponible en: <https://doi.org/10.21608/amj.2019.64954>

29. Bayır BRH, Gürsoy G, Sayman C, Yüksel G, Çetinkaya Y. Greater occipital nerve block is an effective treatment method for primary headaches? *The journal of the*

Turkish Society of Algology. 2022; Disponible en: <https://doi.org/10.14744/AGRI.2021.32848>

30. Swisher M, Wallace A, Sztain JF, Said E, Khatibi B, Abanobi M, et al. Erector spinae plane versus paravertebral nerve blocks for postoperative analgesia after breast surgery: a randomized clinical trial. Reg Anesth Pain Med. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1136/rapm-2019-101013>

31. Bohara C, Maharjan R, Regmi S, Regmi G, Singh A, Shrestha A. Sphenopalatine ganglion block versus conservative management for post dural puncture headache in cesarean section. Nepal Journal of Health Sciences. 2022 Jun 25; Disponible en: <https://doi.org/10.3126/njhs.v2i1.47158>

32. Knoedler L, Chartier C, Casari ME, Amador RO, Odenthal J, Gfrerer L, et al. Relative pain reduction and duration of nerve block response predict outcomes in headache surgery: a prospective cohort study. Plast Reconstr Surg. 2023; Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000010552>

33. Takmaz S, Karaođlan M, Baltacı B, Bektaş M, Başar H. Transnasal Sphenopalatine Ganglion Block for Management of Postdural Puncture Headache in Non-Obstetric Patients. Journal of Nippon Medical School. 2021; Disponible en: https://doi.org/10.1272/jnms.JNMS.2021_88-406

34. Fares H, Mohamed SA, Badawy F, Abdelfattah K. Comparative study between lidocaine 2%, lidocaine 5% and bupivacaine 0.5% in transnasal sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.36106/ijar/5620295>

35. Chan TL. New Daily Persistent Headache Responsive to Peripheral Nerve Blocks. Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques. 2012; Disponible en: <https://doi.org/10.1017/cjn.2021.220>

36. Nazir N, Saxena A, Asthana U. Efficacy and Safety of Trans-nasal Sphenoid

Ganglion Block in Obstetric Patients With Post-dural Puncture Headache: A Randomized Study. Cureus. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.20387>

37. Binyamin Y, Heesen P, Orbach-Zinger S, Gozal Y, Halimi D, Frenkel A, et al. Chronic pain in parturients with an accidental dural puncture: A case-controlled prospective observational study. Acta Anaesthesiol Scand. 2021 Aug 24;65(7):959–66. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/aas.13816>

38. Alatni RI, Alsamani R, Alqefari A. Treatment and Prevention of Post-dural Puncture Headaches: A Systematic Review. Cureus. 2024 Jan 15; Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.52330>

39. Mims SC, Tan H Sen, Sun K, Pham T, Rubright S, Kaplan SJ, et al. Long-term morbidities following unintentional dural puncture in obstetric patients: A systematic review and meta-analysis. J Clin Anesth. 2022 Aug;79:110787. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2022.110787>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

No se recibió patrocinio de ninguna otra fuente para llevar a cabo este estudio.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano, Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos,

Katherin Liseth Sisa Moreno

Curación de datos: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano

Análisis formal: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano, Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos, Katherin Liseth Sisa Moreno

Adquisición de fondos: no

Investigación: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano, Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos, Katherin Liseth Sisa Moreno

Metodología: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano

Administración del proyecto: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano

Recursos y software: no

Supervisión: Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos

Validación: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano, Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos, Katherin Liseth Sisa Moreno

Visualización: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano, Karen Ileana Valverde Burbano, Juliz Lilibeth Moreira Cevallos, Katherin Liseth Sisa Moreno

Redacción borrador original: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol

Intriago Zambrano

Revisión y edición: Axel Alexandre Navarro Andrade, Wagner Ariol Intriago Zambrano