

EUROPEAN JOURNAL OF OSTEOPATHY

& Related Clinical Research

Septiembre - Diciembre
Volumen 17 - Número 3
Revista en Línea Cuatrimestral
Revisión por Pares

2022

EDITORIAL

- › El tratamiento osteopático en los síndromes de sensibilización.

ARTÍCULOS

- › Efectos inmediatos de la manipulación vertebral del segmento C5-C6 sobre la articulación del codo.
- › La osteopatía visceral como parte del tratamiento del dolor lumbar.
- › Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con migraña.
- › Efectividad del tratamiento osteopático en la plagiocefalia.



SUMARIO

Quiénes somos	115
Equipo editorial	116
[Editorial] El tratamiento osteopático en los síndromes de sensibilización	117
Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD), François Ricard (DO, PhD), Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD).	
[Revisión sistemática] Efectos inmediatos de la manipulación vertebral del segmento C5-C6 sobre la articulación del codo	118
Adrián Reyes Manzananas, Valentín Juanes Le Vève.	
[Revisión sistemática] La osteopatía visceral como parte del tratamiento del dolor lumbar	132
Jorge Castejón España (PT, DO), Pedro Diez Solórzano (PT, DO).	
[Revisión] Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con migraña	147
Peio Juanes Insausti (PT, DO).	
[Revisión] Efectividad del tratamiento osteopático en la plagiocefalia	164
Lorena Gamarra Herraiz (PT, DO).	

QUIÉNES SOMOS

European Journal Osteopathy & Related Clinical Research (Eur J Ost Rel ClinRes), es una publicación multidisciplinar, con revisión por pares, electrónica y periódica, dedicada a la información técnica y científica sobre Osteopatía y Ciencias Clínicas, relacionadas con la Salud. Esta revista publica trabajos de investigación originales, informes técnicos, casos y notas clínicas, trabajos de revisión, comentarios críticos y editoriales, así como bibliografía especializada. Usted podrá acceder a ella en la dirección web www.europeanjournalosteopathy.com. Este sitio web está disponible en veinte idiomas diferentes para facilitar la difusión internacional. Esta revista tiene una periodicidad cuatrimestral, integrada por tres números anuales y se publica en acceso libre a todos sus contenidos, gratuito e inmediato (texto completo), en los idiomas español e inglés. European Journal Osteopathy & Clinical Related Research proviene de la revista anteriormente denominada Osteopatía Científica, la cual se encuentra indexada en SCImago-SCOPUS, SciVerse-Scienedirect, BVS (Biblioteca Virtual en Salud), Elsevier Journals y Latindex. Índice SJR (SCImago Journal & Country Rank) 2010: 0,025. Esta revista se encuentra patrocinada por entidades profesionales y científicas. Los lectores, autores, revisores y bibliotecarios no tendrán que realizar abonos por acceder a sus contenidos (acceso abierto) y es el medio oficial de difusión de las siguientes instituciones: Scientific European Federation of Osteopaths – SEFO (Federación Europea Científica de Osteopatía) y Madrid International Osteopathy School (Escuela Internacional de Osteopatía de Madrid – EOM). LOPD: De acuerdo con lo contemplado en la Ley 15/1999, de 13 de Diciembre, le informamos que sus datos personales forman parte de un fichero automatizado de la Escuela de Osteopatía de Madrid. Ud. Tiene la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiendo su solicitud por escrito a: Escuela de Osteopatía de Madrid, C/ Saturnino Calleja, 1 28002 de Madrid (España).

VOLVER A SUMARIO

EQUIPO EDITORIAL

Citado como: Apellido, Nombre (nombre abreviado) - Título - Institución - País.

CONSEJO DE DIRECCIÓN EDITORIAL

Ricard, François (Ricard F) – PhD, DO – Scientific European Federation of Osteopaths. Paris. France.

Almazán, Ginés (Almazán G) – PhD – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Oliva Pascual-Vaca, Ángel (Oliva Pascual-Vaca A) – PhD, DO – University of Seville. Spain.

CONSEJO ASESOR CIENTÍFICO

Patterson, Michael M (Patterson MM) – PhD, DO(HON) – Nova Southeastern University. Ft. Lauderdale. USA.

King, Hollis H (King HH) – PhD, DO – UW DFM Osteopathic Residency Program – Madison. USA.

Hruby, Raymond J (Hruby RJ) – DO, MS, FAAO – Scientific Editor American Academy of Osteopathy. Indiana. USA.

Sánchez Alcázar, José A (Sánchez-Alcázar JA) – PhD, MD – University Pablo Olavide. Spain.

Moreno Fernández, Ana María (Moreno-Fernández AM) – PhD, MD – University of Seville. Spain.

Escarabajal Arrieta, María Dolores (Escarabajal MD) – PhD – University of Jaén. Spain.

Ordoñez Muñoz, Francisco Javier (Ordoñez FJ) – PhD, MD – University of Cádiz. Spain.

Rosety Rodríguez, Manuel (Rosety-Rodríguez M) – PhD, MD – University of Cádiz. Spain.

Torres Lagares, Daniel (Torres-Lagares D) – PhD, DDS – University of Seville. Spain.

Munuera Martínez, Pedro Vicente (Munuera PV) – PhD, DPM – University of Seville. Spain.

Medina-Mirapeix, Frances (Medina-Mirapeix F) – PT, PhD – University of Murcia. Spain.

Carrasco Páez, Luis (Carrasco L) – PhD – University of Seville. Spain.

Rosety Rodríguez, Ignacio (Rosety I) – MD, PhD – University of Cádiz. Spain.

Domínguez Maldonado, Gabriel (Domínguez G) – PhD, DPM – University of Seville. Spain.

Riquelme Agulló, Inmaculada (Riquelme I) – PT, PhD – University of Illes Balears. Spain.

Gutiérrez Domínguez, María Teresa (Gutiérrez MT) – PhD – University of Seville. Spain.

Fernández Domínguez, Juan Carlos (Fernandez-Dominguez JC) – PT, PhD – University of Illes Balears. Spain.

Heredia Rizo, Alberto Marcos (Heredia-Rizo AM) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

CONSEJO DE REDACCIÓN Y REVISIÓN

González Iglesias, Javier (González-Iglesias J) – PhD, DO – Madrid International Osteopathy School. Madrid. Spain.

Palomeque del Cerro, Luis (Palomeque-del-Cerro L) – PhD, DO – University of Rey Juan Carlos. Spain.

Sañudo Corrales, Francisco de Borja (Sañudo B) – PhD – University of Seville. Spain.

Méndez Sánchez, Roberto (Méndez-Sánchez R) – PT, DO – University of Salamanca. Spain.

De Hoyo Lora, Moisés (De Hoyo M) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

García García, Andrés (García-García A) – PhD – University of Seville. Spain.

Renan Ordine, Romulo (Renan-Ordine R) – PhD, DO – Madrid International Osteopathy School. Sao Paulo. Brasil.

Lomas Vega, Rafael (Lomas-Vega R) – PhD, PT – University of Jaén. Spain.

Molina Ortega, Francisco Javier (Molina F) – PT, PhD – University of Jaen. Spain.

Boscá Gandía, Juan José (Boscá-Gandía JJ) – PT, DO – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Franco Sierra, María Ángeles (Franco MA) – PhD, DO – University of Zaragoza. Spain.

Torres Gordillo, Juan Jesús (Torres JJ) – PhD – University of Seville. Spain.

Sandler, Steve (Sandler S) – PhD, DO – British School of Osteopathy. London. UK.

Lerida Ortega, Miguel Ángel (Ortega MA) – PT, PhD, DO – University of Jaen. Spain.

Cortés Vega, María Dolores (Cortés MD) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

Mansilla Ferragut, Pilar (Mansilla-Ferragut P) – PT, DO – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Fernández Seguín, Lourdes María (Fernández LM) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

Vaquero Garrido, Aitor (Vaquero-Garrido A) – PT – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Oliva Pascual-Vaca, Jesús (Oliva-Pascual-Vaca J) – PhD, DO – Escuela Universitaria Francisco Maldonado. Osuna. Spain.

Hernández Xumet, Juan Elicio (Hernández-Xumet JE) – PT, DO, PhD – University of La Laguna. Spain.

Rodríguez López, Elena Sonsoles (Rodriguez-Lopez ES) – PT, DO, PhD – University Camilo José Cela. Spain.

Saavedra Hernández, Manuel (Saavedra-Hernandez M) – PT, DO, PhD – University of Almería. Spain.

Puente González, Ana Silvia (Puente-González AS) – PT, PhD – University of Salamanca. Spain.

[EDITORIAL]

EL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN LOS SÍNDROMES DE SENSIBILIZACIÓN

Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD)¹; François Ricard (DO, PhD)¹; Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD)¹.

En este nuevo número de European Journal Osteopathy & Related Clinical Research encontrarán una revisión muy interesante sobre la efectividad de la manipulación cervical sobre la sensibilización en el dolor lateral de codo. La importancia de los fenómenos de sensibilización en los síndromes dolorosos son de sobras conocidos. Igualmente, la capacidad de la manipulación raquídea para disminuir la sensibilización está también ampliamente estudiada. Sin embargo, es menos habitual observar estudios que lo aborden en el caso de patologías que asienten en los miembros. En este caso, y en

base a la relación metamérica, los autores han revisado específicamente el efecto de la manipulación C5-C6.

Igualmente, tenemos el placer de presentarles otras tres revisiones. Una de ellas, sobre el efecto de la osteopatía visceral en dolor lumbar, otra sobre la efectividad del tratamiento osteopático en la migraña y, por último, una revisión en el ámbito craneal. Concretamente, sobre la plagiocefalia y su abordaje osteopático.

Confiamos en que el número será de su agrado.

[VOLVER A SUMARIO](#)

Autor de correspondencia: angeloliva@us.es
(Ángel Oliva Pascual-Vaca)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Editor European Journal Osteopathy & Related Clinical Research

[REVISIÓN SISTEMÁTICA]

EFECTOS INMEDIATOS DE LA MANIPULACIÓN VERTEBRAL DEL SEGMENTO C5-C6 SOBRE LA ARTICULACIÓN DEL CODO

Adrián Reyes Manzananas¹; Valentín Juanes Le Vève².

Recibido el 14 de septiembre de 2021; aceptado el 27 de octubre de 2021.

Introducción: La epicondralgia lateral (LE) es una de las patologías más frecuentes en la población trabajadora. La etiología no es clara, probablemente multifactorial, que afecta directamente al tejido muscular, existiendo además desórdenes en el sistema nociceptivo. Se ha evidenciado que la manipulación vertebral (SM) es responsable de la modulación del dolor especialmente en el umbral de dolor a la presión (PPT) y en la respuesta neuromuscular.

Objetivos: El objetivo principal de esta revisión es evaluar si la SM sobre C5-C6 produce efectos en la LE, entre ellos el PPT en el epicóndilo lateral.

Material y métodos: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en marzo de 2020 en las bases de datos PubMed, PEDro, Science Direct y Cochrane, utilizando las palabras clave “spinal manipulation”, elbow, “tennis elbow”, “elbow tendinopathy” y “elbow joint”. Para valorar la calidad metodológica se ha utilizado la escala PEDro.

Resultados: Los 9 ensayos clínicos recogidos fueron valorados en calidad metodológica mediante la escala PEDro obteniendo como resultados puntuaciones medias-altas, entre 6 y 9 puntos. Los resultados que obtuvieron en los artículos en estudio han sido generalmente positivos, destacando una disminución en los síntomas y en el uso de inhibidores de la bomba de protones. Las variables estudiadas más comunes han sido la intensidad de los síntomas y su afectación a la calidad de vida a través de sus escalas correspondientes.

Conclusión: Los resultados de nuestra revisión no permiten establecer conclusiones definitivas sobre los efectos de la SM en el codo. Sin embargo, en la mayoría de los estudios se observan cambios en los parámetros estudiados como el PPT en el epicóndilo lateral, la fuerza de agarre o el incremento de fuerza en la musculatura flexora.

PALABRAS CLAVE

- › Manipulación espinal
- › Articulación del codo
- › Codo de tenista
- › Tendinopatía

[VOLVER A SUMARIO](#)

Autor de correspondencia: adrianreyman@hotmail.com
(Adrián Reyes Manzananas)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Clínica Ecofisio. Madrid. España.

² Clínica Atlas fisioterapia – osteopatía. Fuenlabrada. España.

INTRODUCCIÓN

El dolor de codo es un trastorno común que se ha descrito en términos como el codo de tenista, la epicondilitis y la epicondialgia lateral (LE)¹. El término epicondilitis implica la presencia de inflamación, la cual se presenta en las primeras etapas de la enfermedad². El término tendinosis es el que genera mayor consenso entre los investigadores, ya que implica hiperplasia vascular y fibroblastos activos. Además, lo que caracteriza a esta patología es el daño microvascular, proceso celular degenerativo y curación desorganizada³. La etiología no está clara, sin embargo, se ha sugerido que los mecanismos asociados con el dolor experimentado por los pacientes con epicondialgia lateral son probablemente multifactoriales y pueden implicar daño directo del tejido muscular⁴, así como trastornos del sistema nociceptivo⁵.

Existe una relación entre la columna cervical, el nervio radial y la LE^{4,5}. Se demostró la gran prevalencia de cervicalgia en pacientes con dolor lateral de codo, en comparación con una población control de edad similar¹. El plexo braquial está formado por la anastomosis que forman los ramos anteriores de los cuatro últimos nervios cervicales (C5, C6, C7 y C8) y del primer nervio torácico (T1). El plexo asegura la inervación sensitiva, motora, vasomotora y propioceptiva de la cintura escapular y del miembro superior. El fascículo posterior del plexo da origen al nervio radial, mientras que el fascículo lateral lo da al nervio musculocutáneo⁶. El nervio radial nace en la fosa axilar y llega a la cara antero-lateral del brazo por encima del epicóndilo lateral⁷. El nervio musculocutáneo nace igualmente en la fosa axilar, pero desemboca en los planos subcutáneos de la parte antero-lateral del antebrazo. El territorio sensitivo del musculocutáneo corresponde a la zona lateral del antebrazo extendiéndose desde la parte superior de la fosa del codo hasta la región del carpo⁶. También hay evidencia clínica de afectación del nervio radial en el dolor lateral de codo y signos de tejido neural menos extensible en el miembro superior con LE⁸. Se demostró un aumento de la fuerza libre de dolor y una mayor abducción de hombro durante las respuestas a una prueba neurodinámica del nervio radial después del tratamiento manual en el nivel de C5-C6⁴.

La manipulación vertebral (SM) es una técnica utilizada por osteópatas, quiroprácticos y fisioterapeutas⁹. La SM es un gesto realizado de corta amplitud y alta velocidad (HVLAT: high velocity low amplitude technique) diri-

gido en una dirección y en un segmento vertebral concreto. Esta técnica lleva la vértebra más allá del límite fisiológico, sin evidentemente, superar la barrera anatómica¹⁰⁻¹². Diferentes autores han estudiado los cambios biomecánicos vertebrales producidos durante la manipulación espinal^{11,13,14}. Este estímulo mecánico es responsable de desencadenar la modulación^{12,15} del dolor a través de las vías centrales y periféricas¹⁶ sobre todo en el umbral de dolor de presión (PPT)^{17,18}, y en la respuesta neuromuscular¹⁹⁻²¹. La evidencia experimental indica que la carga del impulso de una SM impacta a nivel propioceptivo en las neuronas aferentes primarias paraespinales. Además, la SM puede afectar el procesamiento del dolor, posiblemente alterando el sistema central facilitado de la médula espinal y puede afectar el sistema de control motor¹⁰. Igualmente, en otros estudios^{22,23}, se aclara que la manipulación de la columna cervical o torácica produce un efecto hipoalgésico localizado inmediato y reduce el dolor. También, la SM cervical produce hipoalgesia en la región del codo que se acompaña de activación del sistema simpático. Se evidencian cambios de la piel, flujo sanguíneo y/o temperatura de la piel. En muchos trastornos musculoesqueléticos se han identificado alteraciones en las vías sensoriales de la columna vertebral²⁴. La lesión del tejido puede conducir a cambios en los nociceptores aferentes primarios que experimentan sensibilización periférica, lo que podría incluir actividad neuronal espontánea, mayor capacidad de respuesta de las neuronas a los estímulos nocivos y disminución del umbral a los estímulos nocivos²⁵. Además, la sensibilización central podría producirse mediante la estimulación del asta dorsal debido al aumento de la excitabilidad neuronal en la médula espinal, causada por cambios en los nociceptores primarios²⁶. Existirían posibles mecanismos inhibitorios segmentarios y centrales para los efectos hipoalgésicos mecánicos. Los efectos locales²⁷ producidos podrían tener explicación de la estimulación de mecanorreceptores de gran diámetro y de umbral bajo a nivel de la médula espinal²⁸, según la teoría del control de la puerta²⁹. Zusman³⁰ sugirió que la terapia manual a nivel espinal podría producir una bajada de la actividad aferente articular. Existe la posibilidad de que la estimulación segmentaria provocada por la SM en la articulación posterior de C5-C6 (que ejerce una influencia neural en el epicóndilo lateral) puede dar lugar a un aumento de la PPT¹⁷. Por ello, el objetivo principal de esta revisión sistemática es evaluar si la SM del segmento vertebral C5-C6 produce cambios significativos en el PPT sobre el epicóndilo lateral, así como valorar la eficacia de la SM del segmento vertebral C5-C6 respecto a parámetros como la fuerza

de agarre, el incremento de la fuerza en la musculatura flexora del codo y el umbral de dolor térmico en el epicondilo lateral y conocer si estos cambios se producen de manera unilateral o bilateral.

Por todo ello, el objetivo de este estudio es sintetizar la evidencia existente sobre la efectividad de la SM del segmento C5-C6 en sujetos con LE.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura siguiendo la guía PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) por parte de dos investigadores.

Estrategia de Búsqueda

A partir de marzo de 2020, se consultaron las bases de datos de PubMed, PEDro, Science Direct y Cochrane y la revista The Journal of the American Osteopathic Association. Se utilizaron las palabras clave “*Spinal manipulation*”, “*Elbow*”, “*Elbow joint*”, “*Elbow tendinopathy*” y “*Tennis elbow*” obtenidas a través del Mesh Database y combinadas con los operadores booleanos AND y OR con la finalidad de cruzar términos para obtener los resultados buscados. Se aplicó el filtro de selección “*Clinical Trial*”, “*Journal article*” o “*Research articles*” cuando el buscador de la base de datos lo permitió. Igualmente se emplearon las palabras clave “*Pressure Pain*”, “*Cervical spinal manipulation*”, “*Thrust*”, “*Elbow flexors*”, “*Hypoalgesic effects*” y “*Manual therapy*”. Se realizaron en total 8 búsquedas en cada base de datos.

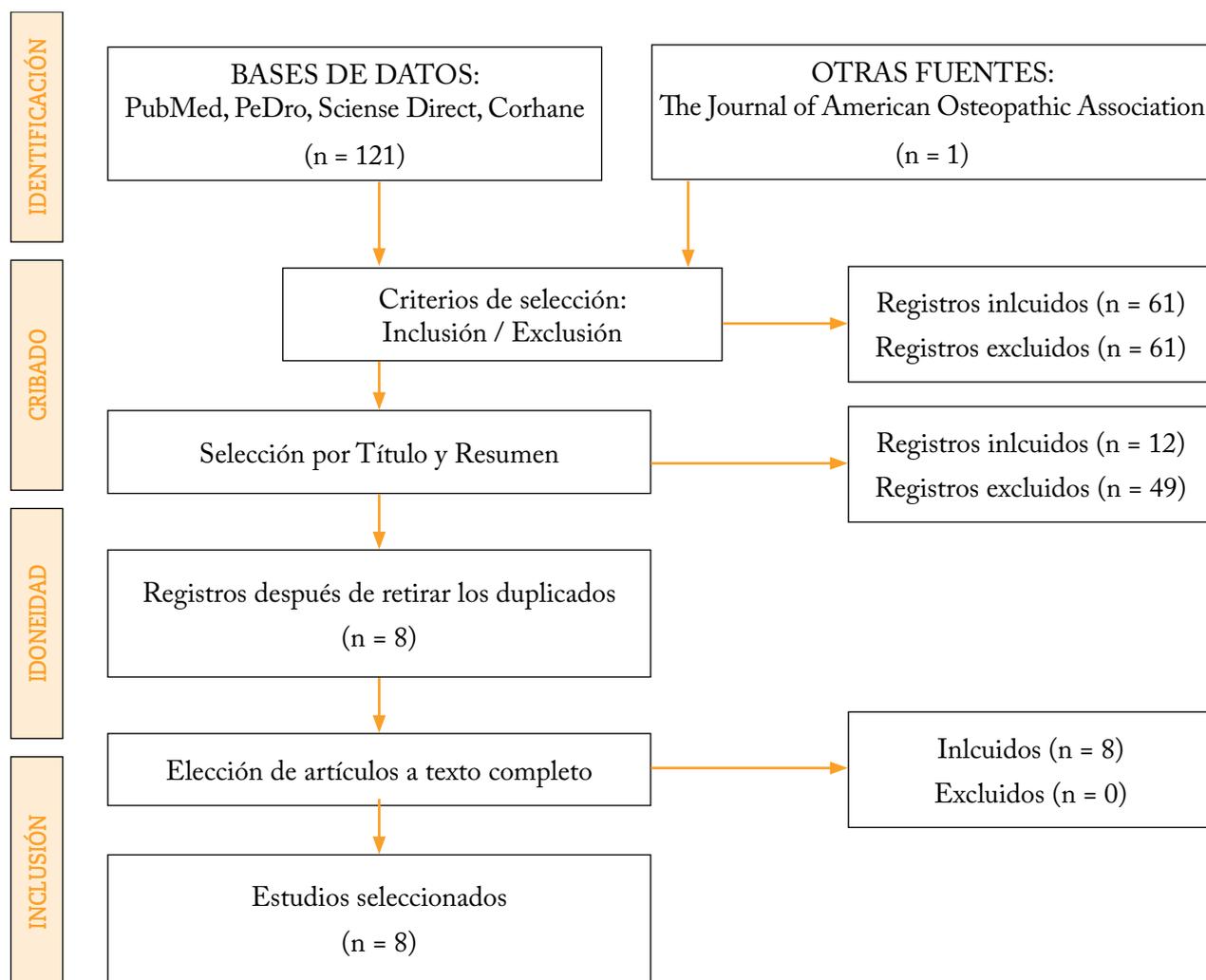


Figura 1. Diagrama de flujo para selección de los artículos, según la Declaración PRISMA.

Criterios de selección

Se seleccionaron los ensayos clínicos y se eliminaron artículos repetidos. Se incluyeron estudios publicados en lengua española o inglesa, desarrollados en humanos, en población sana o enferma, cuya fecha de publicación fuera a partir de 2002 y que su contenido estuviera relacionado con los efectos directos de la manipulación vertebral tipo thrust de C5-C6 sobre la articulación del codo. Se excluyeron resúmenes de congresos, artículos de opinión, casos únicos y editoriales, así como aquellos ensayos que obtuvieran menos de un 5 en la escala PEDro.

Valoración de calidad metodológica

Dos evaluadores valoraron la calidad de los ensayos clínicos seleccionados. Para la valoración se utilizó la escala PEDro, con la cual se evalúan 11 ítems que miden la validez interna y la información estadística (criterios 2-11). Un criterio adicional se relaciona con la validez externa y su aplicabilidad (criterio 1), pero no se incluye para el cálculo total de la puntuación final. La puntuación máxima posible obtenible es de 10. Se consideran de buena calidad aquellos artículos con 6 o más puntos.

Protocolo de revisión

Tras la realización de las búsquedas en las distintas bases de datos científicas se encontraron un total de 121 artículos, 47 procedentes de PubMed, 1 de PEDro, 71 de Science Direct y 1 de Cochrane. Además, se añadió un artículo encontrado en la revista Journal of the American Osteopathic Association. Se seleccionaron 61 artículos en base a los criterios de inclusión y exclusión. Fueron eliminados un total de 49 artículos tras la lectura de título y resumen, de tal forma que fueron seleccionados 12 artículos. Una vez eliminados aquellos artículos repetidos, seleccionamos un total de 8 artículos que, al presentar texto completo y al haber leído el artículo, se seleccionaron los 8 para la revisión. (Figura 1)

Dos evaluadores extrajeron datos de dichos artículos seleccionados sobre: participantes, técnicas de intervención, comparador, las variables empleadas y los resultados.

RESULTADOS

Los artículos han sido analizados valorando los distintos parámetros variables que miden el efecto del thrust en rotación sobre el nivel vertebral C5-C6 en la articulación

del codo. La tabla 1 sintetiza los hallazgos. En los ocho ensayos el thrust se realiza en rotación sobre la articulación C5-C6. Además, en dos de ellos se realiza un grupo comparativo en el que se ejecuta un thrust dorsal, siendo en uno de ellos sobre los niveles vertebrales T1-T4³¹ y otro sobre T5-T8³². En otro de los ensayos se establece un grupo comparativo en el que se realiza el thrust en rotación sobre C6-C7²⁰. Asimismo, en otro estudio³³ se utilizan grupos comparativos mediante la movilización cervical pasiva, uno de ellos mediante la movilización postero-anterior del pilar articular derecho del segmento vertebral C5-C6 y el otro mediante deslizamiento lateral hacia la derecha de C5-C6. De los ocho estudios analizados, seis de ellos analizan el PPT sobre el epicóndilo lateral bilateralmente^{17,18,31-34}, el cual es el principal objetivo de estudio. Tres de ellos analizan la fuerza de agarre, de los cuales dos estudian la fuerza de agarre sin dolor en el lado afecto y de la máxima fuerza de agarre en lado sano^{18,32} y otro el control de la fuerza de agarre³⁴. Otros tres^{20,34,35} valoran la actividad muscular del bíceps braquial mediante electromiograma (EMG). Por último, uno de los trabajos mide también el umbral al dolor térmico, tanto al frío como al calor¹⁸.

Según la escala PEDro, siete de los estudios son de alta calidad y uno de ellos se considera de baja calidad (Tabla 2).

DISCUSIÓN

Umbral de dolor a la presión

La modulación del PPT en el epicóndilo lateral tras la manipulación vertebral de C5-C6 es la principal variable estudiada en esta revisión. De los seis ensayos que se analizan, cuatro obtienen aumentos significativos del PPT^{17,18,32,33} de manera bilateral en el epicóndilo, mientras en los otros dos ensayos^{31,34} se producen aumentos, pero no llegan a ser cambios significativos. El aumento del PPT en ambos codos tras la SM indicaría la activación de las estructuras centrales¹⁷ y una sensibilización segmentaria contralateral³⁶, porque un procedimiento de manipulación unilateral produjo una respuesta bilateral¹⁷. La discrepancia en los resultados puede venir dada por el tipo de población que es objeto de estudio, ya que se puede observar que en grupos similares de población los diferentes ensayos sí que obtienen resultados similares. Esto indicaría que la ubicación de las entradas nociceptivas puede influir en los efectos de la manipulación vertebral³⁴. Tanto en los estudios en los que la población estudiada son sujetos sanos^{17,33},

AUTORES	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	CONTROL	MEDIDA DE RESULTADOS	RESULTADOS
Fernandez-de-las-Peñas et al. [2007] ¹⁷	15 asintomáticos y sanos participantes. Número de mujeres: 8. Edad Media (SD): 21 (2).	Grupo A: HVLAT de la región cervical C5-C6 en una dirección de rotación con el participante del estudio en decúbito supino	Grupo B (Grupo Placebo): el terapeuta simula la HVLAT pero sin tensión tisular y sin thrust. Grupo C (grupo control): la intervención incluye contacto no manual entre terapeuta y sujeto. Se pidió a los participantes que colocaran su cabeza en inclinación ipsilateral y rotación contraria del lado manipulativo.	Umbral de dolor de presión (PPT) en epicóndilo bilateralmente. Medida: no reportada.	La aplicación de HVLAT directamente en la carilla posterior del nivel C5-C6 produce un gran incremento de PPT en ambos codos, comparada con el placebo o el control ($P < 0,001$). No se encontraron cambios significativos en los niveles de PPT en placebo y en control ($P > 0,6$). Dentro del grupo, el efecto fue grande para el PPT en ambos codos después de la manipulación ($d < 1,0$), pero después menor en placebo o en control ($d > 0,1$).
Fernández-Carnero et al. [2008] ¹⁸	10 individuos con epicondialgia lateral (LE). Número de mujeres: 5. Edad Media (SD): 42 (6)	Grupo A: HVLAT en la región cervical C5-C6 en una dirección de rotación con el participante del estudio en decúbito supino.	Grupo B (grupo placebo): Contacto manual por el clínico en una posición pre-manipulativa (similar a la del Grupo A) sin thrust.	1. Umbral de dolor a la presión (PPT) epicóndilo lateral bilateral. Medida: 30 kPa/s. 2. Umbral de dolor térmico en el epicóndilo lateral. -Umbral de dolor al frío (CPT): Temperatura: 32°C a 4,5°C -Umbral de dolor al calor (HTP): Temperatura: 32°C a 50°C 3. Fuerza de agarre sin dolor (PFGS) en el brazo afecto. 4. Máxima fuerza de agarre (MGF) en el lado sano.	1. La aplicación de una manipulación cervical produjo un gran incremento en el PPT en el epicóndilo lateral de ambos lados cuando comparamos con el grupo placebo ($P < 0,001$). 2. No se encontraron cambios significativos para el HPT y el CPT. 3-4. La manipulación cervical incrementa la PFGS en el lado afecto en comparación con el grupo placebo ($P < 0,001$), pero no la máxima fuerza de agarre en el brazo sano.

AUTORES	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	CONTROL	MEDIDA DE RESULTADOS	RESULTADOS
Suter et al. [2002] ²⁰	16 pacientes con dolor crónico de cuello (14 mujeres). Edad media de 33,8 años (SD 6.5).	En los participantes, los segmentos hallados con restricción de movilidad fueron C5-C6 y C6-C7. Se usó una técnica común de manipulación articular por un quiropráctico.	Comparativa con los mismos pacientes, pre y post tratamiento.	1. Inhibición muscular usando la técnica de contracción interpoliar. 2. Electromiografía -Durante la contracción de flexión de codo, se recogió mediante electromiografía (EMG) la actividad del bíceps braquial.	Importante disfunción en la activación del bíceps fue evidente en pacientes con dolor crónico cervical indicando que este músculo no puede ser usado en toda su extensión. La manipulación cervical disminuyó estadísticamente la inhibición muscular bilateral y aumentó la fuerza flexora del codo al menos a corto tiempo.
Martínez-Segura et al. [2012] ³¹	90 pacientes (Media \pm SD edad 37 ± 8 años; 51% mujeres) con cervicalgia bilateral crónica	Grupo A: Thrust manipulativo cervical derecho (n=29) C5-C6. Grupo B: Thrust manipulativo cervical izquierdo (n=28) C5-C6. Grupo C: Thrust manipulativo torácico enfocado en los segmentos T1-T4.	Comparación de resultados con los mismos pacientes pre y post tratamiento.	1. Umbral de dolor de presión (PPT) en epicóndilo bilateralmente. Ratio de 0 a 10 kg (kg/cm ²).	El thrust cervical, tanto ipsilateral como contralateral, y el thrust dorsal producen un incremento bilateral similar de PPT en el epicóndilo lateral. Sin embargo, los cambios en el PPT fueron pequeños y no excedieron sus límites específicos de cambio detectable ($P < .001$). Epicóndilo ipsilateral (Thrust cervical derecho $137,3 \pm 39,2$; Thrust cervical izquierdo $137,3 \pm 49,1$; thrust dorsal $127,5 \pm 49,1$). Epicóndilo contralateral (Thrust cervical derecho $147,2 \pm 49,1$; thrust cervical izquierdo $133,3 \pm 39,2$; thrust dorsal $147,2 \pm 49,1$).

AUTORES	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	CONTROL	MEDIDA DE RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Fernández-Carnero et al. [2011]³²</p>	<p>18 participantes con epicondilitis lateral. Todos los pacientes eran diestros y con su lado dominante estaba afecto. Participantes entre 18 y 60 años de edad.</p>	<p>Grupo A (grupo de thrust manipulativo cervical): Una HVLAT directa en el segmento vertebral C5-C6 en una dirección rotacional con los sujetos en decúbito supino.</p>	<p>Grupo B (grupo de thrust manipulativo torácico): este grupo recibió un thrust manipulativo en mitad de la columna dorsal (T5-T8) con los sujetos en decúbito supino.</p>	<p>1. Umbral de dolor a la presión (PPT) en el epicóndilo lateral de ambos codos. Medida: 30kPa/s.</p> <p>2. Fuerza de agarre sin dolor (PFGS) en el brazo afecto.</p> <p>3. Máxima fuerza de agarre (MGF) en el lado sano.</p>	<p>1. La manipulación cervical produce un gran incremento del PPT en ambos lados con respecto a la manipulación torácica ($P < 0,001$).</p> <p>2. Para la PFGS, no hubo interacción entre grupos y tiempo ($F = 0,66$, $P = 0,42$). La intervención manipulativa produjo un incremento de la PFGS en el lado afecto comparada con la máxima contracción voluntaria en el lado sano ($P < 0,005$). La PFGS incrementó un 24,7% en el lado afecto tras el thrust manipulativo cervical y un 19,8% tras el thrust manipulativo dorsal ($P < 0,001$).</p> <p>3. No se evidenciaron cambios significativos de los niveles de MGF en el lado sano tras cada intervención. La MGF decreció 0,9% en el brazo sano después del thrust manipulativo cervical y 0,9% después del thrust manipulativo dorsal.</p>

AUTORES	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	CONTROL	MEDIDA DE RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Alonso-Pérez et al. [2016]³³</p>	<p>75 voluntarios sanos (36 mujeres).</p>	<p>Grupo A (HVLAT): la técnica de alta velocidad y baja amplitud fue realizada en una dirección rotacional con el paciente en decúbito supino.</p> <p>Grupo B (movilización articular) recibió una movilización pasiva cervical que involucró una movilización postero-anterior unilateral oscilatoria grado III en el pilar articular derecho del segmento C5-C6 en decúbito prono.</p> <p>Grupo C (CLGM) deslizamiento lateral cervical derecho, en el nivel de C5-C6.</p>	<p>El umbral de dolor de presión (PPT) fue medida antes de una única técnica manual (MT) e inmediatamente después de su aplicación.</p>	<p>Umbral de dolor de presión (PPT) medido en: -Epicóndilo lateral bilateral.</p>	<p>PPT Epicóndilo lateral: El PPT sobre la región epicóndilea demostró un factor significativo ($p < 0,001$). El análisis post hoc reveló diferencias significativas entre las sesiones de todos los grupos (todos, $P < 0,03$).</p>
<p>Anderson Braacht et al. [2018]³⁴</p>	<p>30 individuos entre 18 y 50 años (27 mujeres y 3 hombres, edad media $27,90 \pm 4,87$ años) con dolor de cuello de tres o más episodios en los últimos tres meses.</p>	<p>Grupo A (HVLAT): la técnica de alta velocidad y baja amplitud se realizó en el sujeto en posición supina a nivel de C5.</p>	<p>Grupo B (grupo placebo): el terapeuta simuló una HVLAT colocando sus manos en el sujeto como se describió previamente para el grupo de manipulación; sin embargo, sólo se realizó la rotación cervical sin aplicar ninguna tensión tisular al final del movimiento, lo que no resultó en cavitación.</p>	<p>1. Umbral de dolor de presión (PPT) bilateralmente sobre: - Epicóndilo lateral.</p> <p>2. Control de la fuerza de agarre.</p> <p>3. Actividad electromiográfica (EMG) de la extremidad superior/músculos escapulares.</p>	<p>1. PPT: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de control y manipulación: Epicóndilo derecho ($F = 3,45$, $p = 0,07$) e izquierdo ($F = 0,05$, $p = 0,81$).</p> <p>2. Control de la fuerza de agarre: No se identificaron diferencias entre grupos estadísticamente significativas en las variables de control de la fuerza de agarre.</p> <p>3. EMG: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de control y manipulación.</p>

AUTORES	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	CONTROL	MEDIDA DE RESULTADOS	RESULTADOS
Dunning et al. (2009) ³⁵	54 estudiantes asintomáticos de fisioterapia y enfermería (39 mujeres) Edad Media: 22.13-4.68 años	-Condición A: Alta velocidad, baja amplitud (HVLAT) técnica de manipulación tipo thrust en la región derecha cervical de C5-C6 con los participantes en decúbito supino. -Condición B (manipulación simulada): misma posición que en HVLAT pero sin thrust -Condición C (control): sin contacto manual durante 30s	Comparación de los valores, con los mismos participantes, pre y post tratamiento.	1. Electromiografía (EMG): actividad electromiográfica en reposo del músculo bíceps braquial.	-La HVLAT en C5-C6 muestra un incremento (94% de los sujetos) de la actividad del bíceps braquial en reposo. -Diferencias significantes (P<40.0001) entre las tres condiciones. -La HVLAT en la articulación zigapofisaria derecha incrementa inmediatamente la actividad muscular en reposo del bíceps braquial derecho (94.2% de los sujetos) e izquierdo (80.04% de los sujetos) y este incremento ocurre sin necesidad que exista fenómeno de cavitación.

Abreviaturas: SD: Media de los valores expresados, HVLAT: Técnica de alta velocidad y baja amplitud, LE: Epicondralgia lateral, PPT: Umbral de dolor a la presión, CPT: Umbral de dolor al frío, HPT: Umbral de dolor al calor, PFGS: Fuerza de agarre sin dolor, MGF: Máxima fuerza de agarre, MT: Terapia manual, EMG: Electromiografía

Tabla 1. Extracción de datos de los artículos seleccionados

ESTUDIO	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE 10
Suter et al. (2002) ²⁰	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Fernandez de las Peñas et al. (2007) ¹⁷	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8
Fernandez de las Peñas et al. (2008) ¹⁸	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8
Dunning et al. (2009) ³⁵	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	7
Fernandez Camero et al. (2011) ³²	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	8
Martínez Segura et al. (2012) ³¹	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8
Alonso Pérez et al. (2016) ³³	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8
Anderson Bracht et al. (2018) ³⁴	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	9

Tabla 2. Valoración de la calidad de los estudios siguiendo la Escala PEDro.

como en los que son pacientes con LE^{18,32} se obtiene gran incremento inmediato del PPT de manera bilateral. Mientras, en los ensayos que utilizan como población diana a personas con dolor crónico cervical^{31,34}, no obtienen aumentos en el PPT que puedan ser considerados significativos. También se obtienen resultados discordantes en los estudios que utilizan como grupo control una manipulación vertebral dorsal^{31,32}. En el ensayo de Martínez-Segura et al.³¹, se ejecuta una SM sobre los segmentos vertebrales T1-T4, obteniendo un incremento similar del PPT respecto al grupo al que se le realiza una SM cervical C5-C6 ($p < 0,001$), mientras que en el estudio de Fernández-Carnero et al.³², en el que se realiza una SM dorsal sobre T5-T8, se producía un gran incremento del grupo en el que se realizaba la SM en C5-C6 en el PPT respecto al grupo que recibía la manipulación sobre el segmento dorsal ($p < 0,001$). Esta diferencia de resultados podría estar justificada una vez más por el diferente tipo de población estudiada como se ha mencionado anteriormente, como en la diferencia del nivel vertebral manipulado dentro de la columna dorsal.

Fuerza de agarre

Los ensayos^{18,32} en los que la población son sujetos con LE, obtienen resultados equivalentes respecto a la variabilidad de los parámetros estudiados de fuerza de agarre sin dolor, en el lado afecto, y de máxima fuerza de agarre, en el lado sano, tras la realización de una HVLAT sobre el nivel articular C5-C6. En ambos estudios, la fuerza de agarre sin dolor (PFGS) aumenta significativamente en el miembro superior de la LE. Además, el ensayo de Fernández-Carnero et al.³², al establecer como grupo control el grupo de manipulación torácica dorsal (T5-T8) permite observar que también se obtiene un aumento importante de la PFGS en el lado afecto, a la SM torácica de T5-T8. A pesar de que se produce un incremento mayor de la PFGS en el grupo de SM cervical, 24,7%, que en el de SM torácica, 19,8%, esta diferencia no llega a ser estadísticamente significativa. También se obtienen resultados similares respecto a la máxima fuerza de agarre (MGF) en el miembro superior sano en ambos estudios. No obteniendo ningún cambio estadísticamente significativo para la MGF en el lado sano tras la SM de C5-C6. Anderson-Bracht et al. en 2018³⁴, valoraron los cambios en el parámetro de control de la fuerza de agarre en sujetos con cervicgia crónica tras realizar una HVLAT en C5-C6 con respecto a un grupo control placebo. En sus resultados no se pudo observar

un aumento significativo del control de la fuerza de agarre tras la SM de C5-C6. Estos resultados no son equivalentes a los obtenidos en los estudios anteriormente mencionados^{18,32}. Una vez más, esto puede ser debido por el diferente tipo de población sobre el que se realiza el estudio. Como se ha mencionado, mientras en los ensayos valorados anteriormente^{18,32} la población estudiada son sujetos con LE y obtienen resultados similares, en el de Anderson-Bracht et al.³⁴ son sujetos con cervicgia crónica sin radiculopatía. Esta diferencia de resultados en la PFGS, tras la SM de C5-C6, entre ensayos con tipos de población diferentes puede deberse a que el control de la fuerza de agarre es afectado negativamente cuando hay disminución o pérdida de sensibilidad táctil^{37,38}. Por lo tanto, las posibles alteraciones de la fuerza de agarre serán más probables en población que presente lesiones en el miembro superior que provoquen dolor, parestesia o que presenten radiculopatía añadida al dolor cervical. Esto justificaría los resultados diferentes obtenidos en este estudio³⁴, cuya población diana son personas con dolor cervical crónico sin radiculopatía y, como nos indican, su muestra de pacientes presenta unos valores de sensibilidad en la punta de los dedos cercanos a la normalidad.

Electromiografía (EMG)

Otro de los aspectos que se estudian en esta revisión es la actividad electromiográfica en la musculatura del codo tras la HVLAT de C5-C6. Tres ensayos analizan esta medida. En el ensayo de Suter et al.²⁰ y en el ensayo de Dunning et al.³⁵, la actividad en la EMG aumenta en los flexores del codo bilateralmente (concretamente en el bíceps braquial), mientras que en el de Anderson-Bracht et al.³⁴, no se registraron cambios significativos. Suter et al.²⁰, obtuvieron una inhibición significativa de ambos flexores del codo y una activación de EMG mejorada tras la HVLAT en pacientes con cervicgia crónica. Esto tendría su explicación en que una manipulación espinal aplicada a alta velocidad y corta amplitud activa los mecanorreceptores y propioceptores de las estructuras dentro y alrededor de la articulación manipulada³⁹⁻⁴¹. Al realizar un thrust en la columna cervical, un cambio en la entrada sensorial puede afectar las vías eferentes en los niveles segmentarios correspondientes⁴². En este estudio se encontraron varias limitaciones, puesto que no se especifica la dirección de la HVLAT, el número de HVLAT realizadas ni existía grupo placebo o control. Los hallazgos del ensayo de Dunning et al.³⁵, respaldan a Suter et al.²⁰ que demuestra un efecto excitador de la HVLAT de

C5-C6 sobre la actividad motora. Su ensayo muestra una mejora de la EMG del bíceps braquial en reposo de pacientes sanos, al contrario que Suter et al.²⁰ lo hizo durante contracciones voluntarias. Este estudio igualmente demostró que dicha HVLAT (realizada en el lado derecho) aumentó en el 94% de los sujetos la EMG en el bíceps derecho y en el 80,04% de los sujetos la EMG del bíceps izquierdo. Estudios anteriores apoyaron dicha respuesta refleja contralateral⁴³ y la respuesta no local³⁹. En el ensayo de Anderson-Brach et al.³⁴, los resultados que se obtuvieron no fueron significativos en pacientes con cervicalgia. Esta diferencia con respecto a los artículos anteriores podría deberse a las contracciones solicitadas. En este ensayo, la actividad de los músculos de las extremidades superiores se midió durante una actividad de la vida diaria común que provocó la contracción isotónica y no requirió una gran demanda de actividad muscular. Sin embargo, Suter et al.²⁰ midieron las variables electromiográficas con contracciones voluntarias y Dunning et al.³⁵ lo hicieron con la musculatura en reposo. Por lo tanto, se podría explicar así la disparidad de resultados con los ensayos anteriores.

Umbral de dolor térmico

Fernández-Carnero et al.¹⁸, valoraron los cambios en el umbral de dolor térmico, tanto al frío como al calor, en el epicóndilo lateral tras realizar una HVLAT en C5-C6. Los resultados demostraron que no existían cambios significativos en el grupo experimental con respecto al grupo control en ambos epicóndilos laterales. Por una parte, estos resultados pueden justificarse porque se ha observado que en sujetos con LE no hay alteración de la sensibilidad térmica en el epicóndilo lateral³⁶, y en este ensayo la población sobre la que se realiza el estudio son sujetos con LE. Además, existen otros estudios que han demostrado alteraciones de hiperalgesia mecánica pero no térmica sobre el epicóndilo lateral en pacientes con epicondialgia lateral^{5,44}. Por otra parte, también podría deberse a que las técnicas de movilización y manipulación estimulen mecanismos endógenos que afectan al dolor, pero no la sensibilidad térmica²³. Por lo tanto, serían necesarios estudios que investigaran el efecto de la SM sobre los cambios en el umbral de dolor térmico en patologías en las que haya una alteración de la sensibilidad térmica.

Limitaciones del estudio

A pesar de que en todos los artículos se realiza una manipulación del segmento vertebral C5-C6, exis-

ten diferencias en las variables utilizadas. Los estudios no presentan una uniformidad en los tamaños muestrales, no se realiza seguimiento, la dirección de la HVLAT varía y en muchos ensayos el terapeuta no está cegado. Por lo tanto, resulta complicado establecer conclusiones.

CONCLUSIÓN

Los resultados de nuestra revisión no permiten establecer conclusiones definitivas acerca de los efectos de la SM de C5-C6 sobre la región del codo. No obstante, en los ensayos estudiados se demuestra que la aplicación de la HVLAT, en dicho nivel, produce un gran incremento bilateral inmediato del PPT en la región lateral del codo en personas con epicondialgia lateral y en personas sanas. Sin embargo, no hay cambios significativos en la PPT cuando la población estudiada son sujetos con dolor crónico cervical sin radiculopatía. Respecto al resto de valores estudiados, podemos concluir que la fuerza de agarre sin dolor aumenta significativamente en personas con LE en el lado afecto, no siendo así en el sano, en el que la máxima fuerza de agarre no obtiene cambios significativos. Además, el control de la fuerza de agarre tampoco sufre cambios significantes en sujetos con dolor crónico cervical sin radiculopatía. En relación a los resultados electromiográficos sobre la fuerza e inhibición de los músculos flexores de codo a la HVLAT, no hemos podido obtener datos concluyentes, ya que los ensayos estudiados obtienen resultados contradictorios entre sí, pero hemos podido observar que cuando los datos electromiográficos son recogidos en reposo o con contracciones voluntarias, sí hay una inhibición y un aumento de la fuerza bilateral en los flexores de codo. Por último, podemos observar que el umbral de dolor a la temperatura, tanto al frío como al calor, no obtiene cambios significativos a la SM del segmento vertebral C5-C6 en pacientes con LE. Se requieren futuros estudios con muestras de mayor tamaño y diferentes tipos de población para continuar examinando los efectos de la SM sobre el segmento C5-C6 en la región del codo. Además, de ensayos que estudiaran los efectos a largo plazo.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berglund KM, Persson BH, Denison E. *Prevalence of pain and dysfunction in the cervical and thoracic spine in persons with and without lateral elbow pain.* Man Ther. 2008;13(4):295-9.
2. Pitzer ME, Seidenberg PH, Bader DA. *Elbow tendinopathy.* Med Clin North Am. 2014;98(4):833-849.
3. Van Hofwegen C, Baker CL, 3rd, Baker CL, Jr. *Epicondylitis in the athlete's elbow.* Clin Sports Med. 2010;29(4):577-97.
4. Vicenzino B, Wright A. *Lateral epicondylalgia I: epidemiology, pathophysiology, a etiology and natural history.* Physical Ther Rev. 1996;1(1):23-34.
5. Wright A, Thurnwald P, O'Callaghan J. *Hyperalgesia in tennis elbow patients.* J Musculoskeletal Pain. 1994;2(4):83-7.
6. Latarjet M, Ruiz Liard A. *Anatomía Humana Tomo 1.* 4ª Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007.
7. Cho H, Lee HY, Gil Y-C, Choi Y-R, Yang H-J. *Topographical anatomy of the radial nerve and its muscular branches related to surface landmarks.* Clin Anat. 2013;26(7):862-9.
8. Yaxley G, Jull G. *Adverse tension in the neural system. A preliminary study of the tennis elbow.* Aust J Physiother. 1993;39(1):15-22.
9. Pickar JG, Bolton PS. *Spinal manipulative therapy and somatosensory activation.* J Electromyogr Kinesiol. 2012;22(5):785-94.
10. Pickar JG. *Neurophysiological effects of spinal manipulation.* Spine J. 2002;2(5):357-71.
11. Maigne JY, Vautravers P. *Mecanismo de acción del tratamiento manipulativo vertebral.* Osteopatía Científica. 2011;6(2):61-6.
12. Millan M, Leboeuf-Yde C, Budgell B, Amorim MA. *The effect of spinal manipulative therapy on experimentally induced pain: a systematic literature review.* Chiropr Man Ther. 2012;20(1):26.
13. Evans DW. *Mechanisms and effects of spinal high-velocity, low-amplitude thrust manipulation: Previous theories.* J Manipulative Physiol Ther. 2002;25(4):251-62.
14. Herzog W. *The biomechanics of spinal manipulation.* J Bodyw Mov Ther. 2010;14(3):280-6.
15. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. *The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: A comprehensive model.* Man Ther. 2009;14(5):531-8.
16. Coronado RA, Gay CW, Bialosky JE, Carnaby GD, Bishop MD, George SZ. *Changes in pain sensitivity following spinal manipulation: a systematic review and meta-analysis.* J Electromyogr Kinesiol. 2012;22(5):752-67.
17. Fernández-de-las-Peñas C, Pérez-de-Heredia M, Brea-Rivero M, Miangolarra-Page JC. *Immediate Effects on Pressure Pain Threshold Following a Single Cervical Spine Manipulation in Healthy Subjects.* J Orthop Sports Ther. 2007;37(6):325-29.
18. Fernández-Carnero J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA. *Immediate hypoalgesic and motor effects after a single cervical spine manipulation in subjects with lateral epicondylalgia.* J Manipulative Physiol Ther. 2008;31(9):675-80.
19. Kingett M, Holt K, Khan Niazi I, Wiberg Nedergaard R, Lee M, Haavik H. *Increased voluntary activation of the elbow flexors following a single session of spinal manipulation in a subclinical neck pain population.* Brain Sci. 2019;9(6):136.
20. Suter E, McMorland G. *Decrease in elbow flexor inhibition after cervical spinal manipulation in patients with chronic neck pain.* Clin Biomech. 2002;17(7):541-44.
21. Haavik H, Khan Niazi I, Jochumsen M, Sherwin D, Flavel S, Türker KS. *Impact of spinal manipulation on cortical drive to upper and lower limb muscles.* Brain Sci. 2016;7(1):2.
22. Vicenzino B, Collins D, Wright A. *The initial effects of a cervical spine manipulative physiotherapy treatment on the pain and dysfunction of lateral epicondylalgia.* Pain. 1996;68(1):69-74.
23. Vicenzino B, Collins D, Benson H, Wright A. *An investigation of the interrelationship between manipulative therapy-induced hypoalgesia and sympathoexcitation.* J Manipulative Physiol Ther. 1998;21(7):448-53.
24. Ge H, Nie H, Madeleine P, Danneskiold-Samsøe B, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. *Contribution of the local and referred pain from active myofascial trigger points in fibromyalgia syndrome.* Pain. 2009;147(1-3):233-40.
25. Mense S. *Peripheral mechanisms of muscle nociception and local muscle pain.* J Musculoskelet Pain. 1993;1:133-70.
26. Hoheisel U, Beylich G, Mense S. *Effects of an acute muscle nerve section on the excitability of dorsal horn neurones in the rat.* Pain. 1995;60:151-8.

27. Sterling M, Jull G, Wright A. *Cervical mobilisation: concurrent effects on pain, sympathetic nervous system activity and motor activity*. Man Ther. 2001;6:72-81.
28. Katavich L. *Differential effects of spinal manipulative therapy on acute and chronic muscle spasm: a proposal for mechanisms and efficacy*. Man Ther. 1998;3:132-139.
29. Wall PD. *The dorsal horn*. In: Wall PD, Melzack R, eds. *Textbook of Pain*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone; 2006.
30. Zusman M. *Spinal manipulative therapy: review of some proposed mechanisms and a new hypothesis*. Aust J Physiother. 1986;32:89-99.
31. Martínez-Segura R, De-La-Llave-Rincón AI, Ortega-Santiago R, Cleland JA, Fernández-de-las-Peñas C. *Immediate changes in widespread pressure pain sensitivity, neck pain, and cervical range of motion after cervical or thoracic thrust manipulation in patients with bilateral chronic mechanical neck pain: A randomized clinical trial*. J Orthop Sports Phys Ther. 2012;42(9):806-14.
32. Fernández-Carnero J, Cleland JA, La Touche Arbizu R. *Examination of motor and hypoalgesic effects of cervical vs thoracic spine manipulation in patients with lateral epicondylalgia: A clinical trial*. J Manipulative Physiol Ther. 2011;34(7):432-40.
33. Alonso-Pérez JL, López-López A, La Touche R, Lerma-Lara S, Suarez E, Rojas J, Bishop MD, Villafañe JH, Fernández-Carnero J. *Hypoalgesic effects of three different manual therapy techniques on cervical spine and psychological interaction: A randomized clinical trial*. J Bodyw Mov Ther. 2016;21(4):798-803.
34. Anderson Bracht M, Buogo Coana AC, Yahyab A, Dos Santos MJ. *Effects of cervical manipulation on pain, grip force control, and upper extremity muscle activity: a randomized controlled trial*. J Man Manip Ther. 2018;26(2):78-8.
35. Dunning J, Rushton A. *The effects of cervical high-velocity low-amplitude thrust manipulation on resting electromyographic activity of the biceps brachii muscle*. Man Ther. 2009;14(5):508-13.
36. Fernandez-Carnero J, Fernandez-de-las-Peñas C, Sterling M, Souvliis T, Arendt-Nielsen L, Vicenzino B. *Exploration of the extent of somato-sensory impairment in patients with unilateral lateral epicondylalgia*. J Pain. 2009;10(11):1179-85.
37. Johansson RS, Westling G. *Significance of cutaneous input for precise hand movements*. Electroencephalogr Clin Neurophysiol Suppl. 1987;39:53-7.
38. Nowak DA, Hermsdörfer J, Glasauer S, et al. *The effects of digital anaesthesia on predictive grip force adjustments during vertical movements of a grasped object*. Eur J Neurosci. 2001;14(4):756-62.
39. Herzog W, Scheele D, Conway PJ. *Electromyographic responses of back and limb muscles associated with spinal manipulative therapy*. Spine. 1999; 24(2):146-52.
40. Pickar J, Kang Y. *Paraspinal muscle spindle responses to the duration of a spinal manipulation under force control*. J Manipulative Physiol Ther. 2006;29(1):22-31.
41. Symons BP, Herzog W, Leonard T, Nguyen H. *Reflex responses associated with activator treatment*. J Manipulative Physiol Ther. 2000;23(3):155-9.
42. Suter E, McMorland G, Herzog W, Bray R. *Conservative lower back treatment reduces inhibition in knee-extensor muscles: a randomized, controlled trial*. J Manipulative Physiol Ther. 2000;23(2):76-80.
43. Colloca CJ, Keller TS. *Electromyographic reflex responses to mechanical force, manually assisted spinal manipulative therapy*. Spine. 2001;26(10):1117-24.
44. Sran M, Souvliis T, Vicenzino B, Wright A. *Characterisation of chronic lateral epicondylalgia using the McGill pain questionnaire, visual analogue scales, and quantitative sensory tests*. The Pain Clinic. 2002;13(3):251-259.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] LA OSTEOPATÍA VISCERAL COMO PARTE DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR

Jorge Castejón España (PT, DO)¹; Pedro Diez Solórzano (PT, DO)².

Recibido el 10 de septiembre de 2021; aceptado el 12 de diciembre de 2021.

Introducción: El dolor lumbar (DL) es una de las sintomatologías más frecuentes y de mayor repercusión socioeconómica a nivel mundial. Diversos trabajos postulan la alteración fisiológica o funcional del aparato visceral como fuente de DL. La osteopatía visceral, dentro de un abordaje holístico, podría favorecer la normalización del DL.

Objetivos: Conocer la efectividad de los tratamientos que incluyen osteopatía visceral para el dolor lumbar.

Material y métodos: Se realizaron búsquedas bibliográficas en las bases de datos referentes del sector Pubmed, PEDro, Cochrane y Scopus. Se revisaron ensayos clínicos aleatorizados en inglés o español publicados desde 2011 en inglés o español que incluyeran al menos una técnica osteopática visceral en el tratamiento del DL y que alcanzaran al menos 5 puntos en la escala PEDro.

Resultados: De los 382 artículos identificados en la búsqueda inicial, 10 fueron incluidos en el estudio. Tres de ellos evaluaron la técnica visceral de manera independiente a otros tratamientos y los 7 restantes compararon la efectividad del tratamiento visceral aplicada junto con otros tipos de tratamiento. Los tamaños muestrales oscilaron entre 16 y 241 e incluyeron hombres y mujeres en 8 de ellos. Todos los estudios incluyeron una evaluación del dolor pre y post-tratamiento.

Conclusiones: Las técnicas osteopáticas viscerales pueden generar cambios relacionados con la movilidad visceral, pudiendo generar efectos positivos sobre los pacientes con dolor lumbar inespecífico. Sin embargo, los mecanismos neurofisiológicos que subyacen a los efectos generados por estas técnicas son aún desconocidos, aunque algunos de ellos pueden relacionarse con la mejora de la circulación, y la reducción de los espasmos musculares y viscerales, así como la disminución de la orto-simpaticotonía.

PALABRAS CLAVE

- › Dolor lumbar
- › Osteopatía
- › Visceral
- › Ensayo clínico

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: appcaste@gmail.com
(Jorge Castejón España)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ CompassPhysio Kilcock, Kildare, Irlanda.

² Clínica Besada, Oviedo, España.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar (DL) es un síntoma o un conjunto de síntomas que en ningún caso deben ser entendidos como una patología propiamente dicha. Como cualquier síntoma presenta una gran variedad de causas u orígenes que, en muchas ocasiones, pueden incluso estar interrelacionados espacial o temporalmente. Debido a su falta de relación de causalidad la denominación más común para este conjunto de síntomas es dolor lumbar inespecífico^{1,2}. La prevalencia mundial es de entre el 18,3% y el 23% o 1600 millones de personas con una recurrencia variable de entre el 24 y el 80%³.

La dificultad existente para concretar las relaciones causa-efecto de este conjunto de síntomas limita la calidad de los estudios realizados hasta la fecha y, por consiguiente, el potencial valor comparativo de sus resultados⁴⁻⁷. No obstante, tomando en consideración los datos demográficos y sus potenciales consecuencias sociales, el DL es una de las principales causas de ausencia laboral, de rehabilitación médica y de años vividos en discapacidad^{8,9}. Además de los costes económicos se deben tener en cuenta los costes personales o individuales asociados a cada caso^{10,11}. Varios estudios se han centrado en estas consecuencias y clasifican las posibles afectaciones en físicas, psicológicas y sociales (interacción e integración)^{12,13}.

El dolor visceral constituye uno de los tipos de dolor más comúnmente experimentados por las personas a lo largo de su vida. Se caracteriza principalmente por la percepción de este en otra región corporal distinta del órgano afecto. La viscera y la región somática en la que el paciente experimenta el dolor se encuentran relacionados a nivel neurofisiológico por la confluencia de sus vías nerviosas a nivel metamérico^{14,15}. Las consultas sanitarias por dolor localizado en el tórax, abdomen o pelvis se encuentran entre las más comunes en los EE.UU., y aproximadamente un tercio de los pacientes con dolor crónico en dicho país asocian patologías viscerales que perpetúan y agudizan sus dolencias¹⁶. Resulta imprescindible tener presente el dolor referido visceral en los protocolos de diagnóstico para descartar banderas rojas e identificar pacientes que precisen atención médica y de cara a incrementar la precisión diagnóstica, evitando así pasar por alto posibles factores desencadenantes y perpetuantes del dolor y la disfunción¹⁷⁻²⁰.

El objetivo de esta revisión sistemática es conocer la efectividad de los tratamientos que incluyen osteopatía visceral para el dolor lumbar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Siguiendo la metodología PRISMA (21), se ha realizado una revisión sistemática de ensayos clínicos que incluyan el tratamiento osteopático visceral como parte de su abordaje del dolor lumbar.

Estrategia de búsqueda

Las bases de datos consultadas en la realización de la revisión fueron Pubmed, PEDro, Cochrane, Scopus, desde 2011, y publicados en inglés o español. La cadena de búsqueda utilizada ha sido ("low back pain" OR "lower back pain") AND (("visceral osteopathic treatment" OR "visceral osteopathic manipulation" OR osteopath*)). Para su selección se ha tomado como referencia el servicio Descriptor en Ciencias de la Salud (DeCS) y diversos artículos de referencia del campo de estudio. Se ha analizado la toma en consideración de la terapia manual visceral durante la evaluación o el tratamiento de la sintomatología lumbar tanto desde el punto de vista cualitativo (tipo de terapia) como cuantitativo (número de técnicas empleadas y frecuencia). Además, se puntuó cada estudio según la escala PEDro.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo de forma independiente por dos investigadores. En una primera fase de identificación se han incluido o excluido los artículos resultantes de las búsquedas realizadas en función de los criterios detallados en el apartado anterior. Posteriormente, los artículos han pasado una segunda fase de cribado por resumen en la que se ha seguido el mismo proceso detallado para el filtrado inicial. Por último, se han eliminado los artículos duplicados para finalmente revisar los restantes con la intención de comprobar la existencia de información relevante para la revisión (Figura 1).

Criterios de selección y extracción de datos

En esta revisión sistemática se han incluido estudios en inglés y en castellano publicados de 2011 en adelante, y con una puntuación mínima en la escala PEDro de 5 puntos. Se trata de ensayos clínicos aleatorizados que incluyan la terapia osteopática visceral en el tratamiento del dolor y/o sensibilización lumbar, con un tamaño de la muestra mínimo de 10 sujetos. Se han excluido estudios en los que los sujetos sean menores de 12 años o mayores de 65.

Tras cribar los artículos según los criterios de inclusión se extrajeron datos relativos al autor, año, tipo de estudio, tamaño de muestra, tipo de intervención, modo de evaluación, los resultados y las conclusiones.

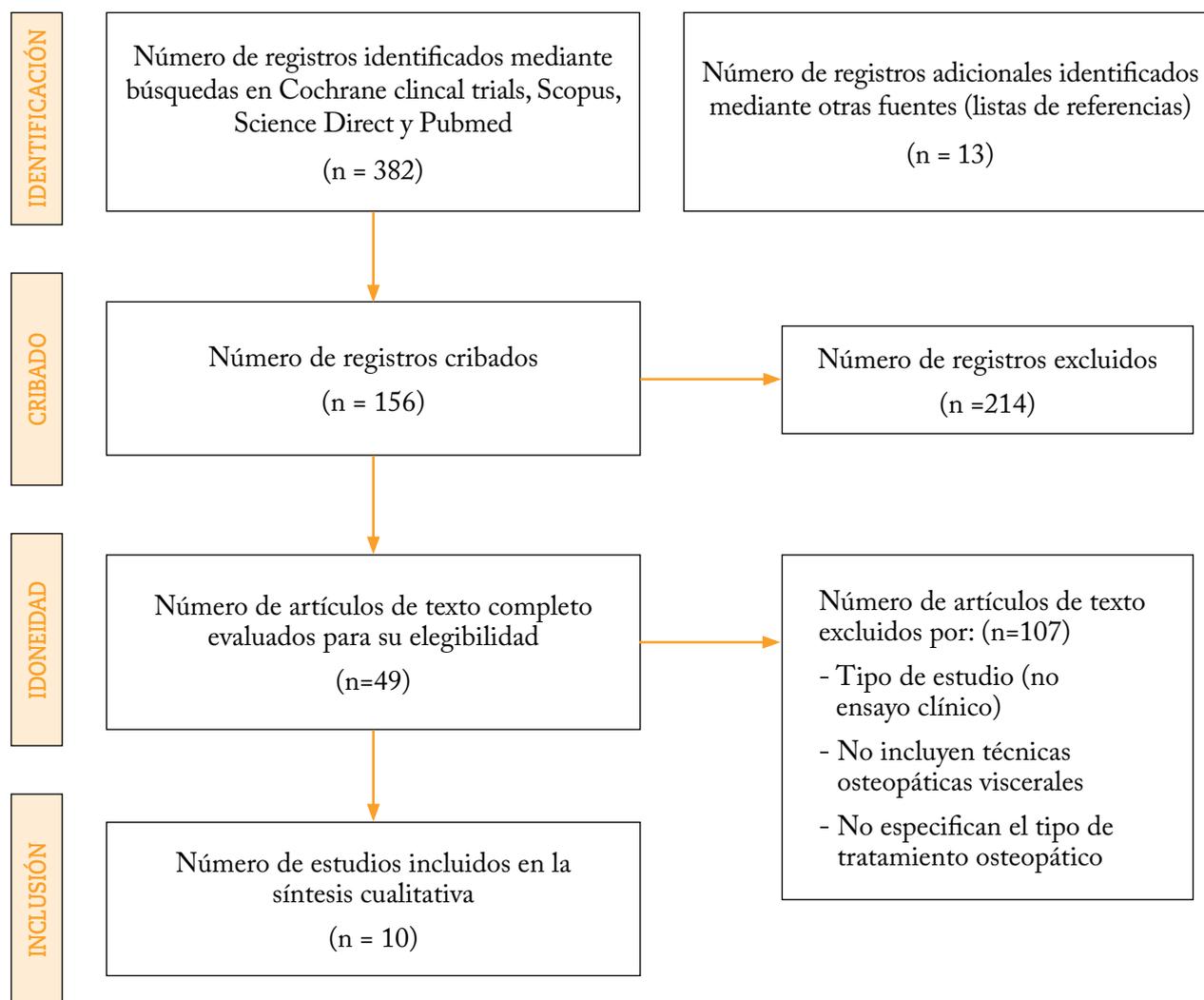


Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de selección de artículos seguido en el estudio.

RESULTADOS

La tabla 1 contiene los datos obtenidos tras el análisis de los estudios evaluados. Todos los estudios incluidos en la revisión presentan una puntuación igual o superior a 8 en la escala PEDro.

Las variables estudiadas más comunes han sido el dolor^{23,25-31} (escala EVA y Short Form McGill Pain Questionnaire) y la funcionalidad^{23,24,27-31} (Oswestry Function Scale, Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, Patient Specific Functional Scale, Roland Morris Disability Questionnaire).

Un estudio²⁷ contempló también las variables de miedo/evitación (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire), la ansiedad/depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale), el grado de catastrofización (Pain Catastrophizing Scale) y el grado de satisfacción con el tratamiento (Treatment Satisfaction Scale). Por su parte, McSweeney et al. evaluaron el umbral de presión dolorosa a la palpación de la apófisis espinosa de L1²². Por último, dos de los estudios evaluaron la movilidad visceral mediante ecografía^{25,26}. Todos ellos tomaron mediciones previas y posteriores a la intervención. Los tiempos de medición varían entre los 3 días²⁵, 1 semana²⁸, 6 semanas^{23,29} y los 3 meses³¹.

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Terence et al. 2011²²</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado, simple-ciego de mediciones repetidas.</p> <p>Puntuación PEDRO:6</p>	<p>16 estudiantes de osteopatía voluntarios y asintomáticos</p> <p>10 hombres (edad media 23,7 años).</p> <p>6 mujeres (edad media 27,7 años).</p>	<p>Sujetos divididos aleatoriamente en tres grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Control sin intervención 2) Placebo con técnica funcional 3) Intervención con movilización colon sigmoideas según Barral (1 min) <p>3 sesiones de tratamiento</p>	<p>Se valoró el umbral de presión dolorosa pre-intervención y en un periodo de 5 horas post intervención. Los puntos valorados han sido L1 y el primer interóseo del miembro superior.</p>	<p>En el grupo con intervención visceral sobre el colon se produjo un incremento del 18,4% en el umbral de presión dolorosa sobre L1 cuando la intervención placebo produjo un incremento del 2,2%</p>	<p>La terapia osteopática sobre el colon sigmoideas incrementa significativamente el umbral de presión dolorosa sobre el segmento L1. Futuros estudios deben valorar la duración de estos cambios</p>
<p>Seval et al. 2017²³</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado, simple-ciego con grupos a estudio</p> <p>Puntuación PEDRO:8</p>	<p>39 pacientes (hombres y mujeres sin diferencias significativas entre grupos) con dolor lumbar crónico. inespecífico durante más de 12 semanas y sin tratamiento en los últimos 6 meses.</p> <p>Se descartaron aquellos pacientes con cáncer, escoliosis severa, patología inflamatoria o radiculopatías en los últimos 6 meses.</p>	<p>Divididos aleatoriamente en dos grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Osteopatía manual (n=19) trabajo manual, músculo-energía, manipulaciones o movilizaciones lumbares 2) Osteopatía visceral (n=20) Terapia del grupo 1 y técnicas viscerales hígado, suelo pélvico, diafragma, etc. <p>10 sesiones en un periodo de cinco semanas (2 por semana).</p>	<p>Se ha valorado el dolor (EVA) además de la función (Oswestry) y la Calidad de vida (SF-36) antes del tratamiento y 6 semanas después de este.</p>	<p>Ambos grupos mostraron mejoría en la escala de valoración del dolor y funcionalidad. Comparando valores pre y post tratamiento en energía y forma física los resultados fueron significativamente mejores en el grupo visceral.</p>	<p>Tanto la terapia osteopática manual como la osteopatía visceral han mostrado ser efectivas para el tratamiento del dolor lumbar y las consecuencias que este pueda tener en la calidad de vida de los pacientes (funcionalidad, energía, forma física, etc.)</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Licciardone et al. 2013²⁴</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado, doble-ciego con tres grupos a estudio durante un periodo de tres años</p> <p>Puntuación PEDRO: 10</p>	<p>Entre 2003 y 2006 se reclutaron 144 mujeres durante el 3 trimestre de embarazo en The Osteopathic Research Centre (EE. UU.)</p> <p>Edad media: 23.8 años.</p> <p>Peso medio: 81,9 kg</p> <p>Se descartaron pacientes con alto riesgo de alteraciones obstétricas.</p>	<p>Muestra dividida aleatoriamente en tres grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terapia obstétrica tradicional + Osteopatía (incluyendo técnicas viscerales) (n=48) 2) Terapia obstétrica tradicional + (n=47) 3) Terapia placebo con un ultrasonido (n=49) <p>7 sesiones de tratamiento en las semanas 30,32,34,36,37,38 y 39</p>	<p>Se valoró el nivel de discapacidad lumbar con el cuestionario de disfunción Roland-Morris durante el último trimestre de embarazo para cada uno de los grupos de intervención).</p> <p>Se emplearon ratios de riesgo e intervalos de confianza para comparar la progresión de la disfunción lumbar</p>	<p>Un 47% de los sujetos experimentó disfunciones lumbares durante el tercer trimestre.</p> <p>El grupo 1 demostró desarrollar menos disfunción a nivel lumbar con diferencias en el % de casos afectados de un 45% con respecto al grupo 2 y un 20% con respecto al grupo 1.</p>	<p>El tratamiento osteopático (incluyendo terapia visceral) tiene un efecto medio-alto en la prevención de la disfunción lumbar en el tercer trimestre del embarazo.</p>
<p>Tozzi et al. 2011²⁵</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado, doble-ciego con dos grupos a estudio y pre-evaluación con ultrasonido.</p> <p>Puntuación PEDRO: 9</p>	<p>241 sujetos voluntarios asintomáticos y con dolor lumbar (hombres y mujeres sin diferencias significativas entre grupos).</p> <p>Rango de edad del grupo con dolor lumbar: 20-59 años.</p> <p>Se descartaron aquellos pacientes con dolor lumbar severo, lesión renal o del miembro inferior, cirugía, deformidad espinal estructural, cáncer, embarazo, ptosis renal o toma de fármacos antiinflamatorios durante las últimas 72 horas.</p>	<p>Se clasificó a los voluntarios en dos grupos (n=101 asintomáticos y N=140 con dolor lumbar por un periodo de más de 3 semanas y menor a 3 meses). A todos los participantes se les realizó una evaluación con ultrasonido. Del segundo grupo se dividieron aleatoriamente en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Grupo experimental (fascial visceral treatment 90 sec + manipulation 2 min) (n=109) 2) Grupo Control (n=31) <p>El estudio se desarrolló en un periodo de 14 meses en la clínica C.R.O.M.O.N. (Roma, Italia)</p> <p>Una sesión de tratamiento para cada grupo</p>	<p>Se evaluó el dolor el día de la evaluación inicial y tres días después del tratamiento (Mcgill T0 y T1). Mediante ultrasonido también se evaluó la motilidad del riñón (KMS) en inspiración y espiración.</p>	<p>Se constataron diferencias significativas ($p<0,05$) en la KMS entre los pacientes con dolor lumbar y los asintomáticos.</p> <p>Se apreciaron diferencias significativas ($p<0,0001$) entre los valores pre y post tratamiento tanto en el dolor como en la KMS.</p>	<p>Los pacientes con dolor lumbar presentan una motilidad renal reducida en comparación con sujetos asintomáticos.</p> <p>El trabajo osteopático ha mostrado ser una terapia efectiva para mejorar la motilidad renal y el dolor lumbar a corto plazo.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Tozzi et al. 2010²⁶</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado, doble-ciego, con dos grupos a estudio y pre-evaluación con ultrasonido.</p> <p>Puntuación PEDro: 9</p>	<p>Entre 2008 y 2009 120 pacientes con dolor lumbar no específico de al menos 3 meses de duración y no más de 6.</p> <p>Se incluyeron hombres (N=84) y mujeres (N=36) sin diferencias significativas entre grupos.</p> <p>Edad 18-58 años</p>	<p>Se dividió a los voluntarios en dos grupos (N=60 grupo experimental y N=60 grupo control). Todos los participantes recibieron una evaluación con ultrasonido de la región lumbar y cervical contrastada con dos médicos de más 19 y 21 años de experiencia.</p> <p>Un osteópata cualificado realizó una evaluación clínica para localizar el área de mayor restricción fascial y aplicó los siguientes tratamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Liberación miofascial durante 2 minutos. 2) Técnica funcional indirecta durante 2 minutos. <p>El grupo control recibió un tratamiento placebo llevado a cabo por un terapeuta no cualificado.</p> <p>1 sesión de tratamiento</p>	<p>Se evaluaron los incrementos en la motilidad visceral (comparación medidas de ultrasonido) así como el dolor. (Mcgill)</p>	<p>Se apreciaron diferencias significativas entre ambos grupos en:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Diferencias pre y post tratamiento en motilidad renal del subgrupo lumbar. b) Diferencias pre y post tratamiento en dolor del subgrupo lumbar. c) Diferencias pre y post tratamiento en la motilidad vesical del subgrupo lumbar. 	<p>El tratamiento fascial ha demostrado incrementar la motilidad visceral a la vez que la percepción de dolor. El ultrasonido puede ser una herramienta de valoración de la motilidad fascial y visceral efectiva tanto en el pre como en el post tratamiento.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Marrí-Salvador et al. 2018²⁷</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado doble ciego</p> <p>Puntuación PEDRO: 10</p>	<p>66 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 60 años y con dolor lumbar inespecífico de al menos 3 meses de evolución. Reclutados en Castellón (España).</p>	<p>Grupo intervención: terapia manual osteopática (inhibición de los espinales lumbares, técnica neuromuscular lumbar, normalización de los ligamentos iliolumbares, bombeo de los psoas ilíacos) + tratamiento específico del diafragma (técnica funcional, stretching, inhibición del centro frénico, maniobra hemodinámica global).</p> <p>Grupo intervención: terapia manual osteopática (misma intervención) + tratamiento placebo del diafragma.</p> <p>5 sesiones de tratamiento por cada grupo: 2 / semana en las primeras dos semanas; última sesión un mes después de la primera.</p>	<p>Se valoró: el grado de dolor según la versión española del Short Form McGill Pain Questionnaire y según la Escala Visual Analógica, el grado de disfunción según la versión española del Roland-Morris Questionnaire, el miedo/evitación según la versión española del Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, el nivel de ansiedad y depresión según la versión española del Hospital Anxiety and Depression Scale, el grado de catastrofización según la versión española del Pain Catastrophizing Scale, y el grado de satisfacción mediante el Treatment Satisfaction Scale.</p> <p>Se tomaron medidas de todas las variables (salvo del grado de satisfacción, medido sólo al final) al inicio del tratamiento, a las 4 semanas y a las 12 semanas.</p>	<p>Se apreciaron diferencias significativas a favor del grupo de intervención en todas las variables evaluadas ($p < 0.01$).</p> <p>En cuanto al grado de satisfacción con el tratamiento, hubo una media de 10 puntos en el grupo intervención, y de 9 en el control.</p>	<p>Un protocolo de tratamiento osteopático que incluya el abordaje específico del diafragma conlleva mejoras significativas y clínicamente relevantes en cuanto a dolor y disfunción en pacientes con dolor lumbar no específico, respecto a un protocolo de tratamiento osteopático que aborde el diafragma con técnicas placebo.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Villalta-Santos et al. 2019²⁸</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado doble ciego</p> <p>Puntuación PEDRO: 9</p>	<p>20 pacientes (19 mujeres y 1 hombre) con edades comprendidas entre los 18 y los 80 años, con dolor lumbar inespecífico (mayor de 2 en escala EVA) de al menos 12 semanas de evolución, y antecedentes de disfunción visceral. Reclutados en el Health Centre of the University of Sorocaba.</p>	<p>El tratamiento consistió en 40 minutos de Fisioterapia (protocolo de ejercicio terapéutico) + 10 minutos de manipulación visceral osteopática (grupo intervención) / 10 minutos de manipulación visceral placebo (grupo control)</p> <p>Ambos grupos recibieron 5 sesiones de tratamiento: 1 / semana durante 5 semanas.</p>	<p>Se valoró el dolor mediante la Escala Visual Analógica, la movilidad de la columna lumbar mediante el Test de Schiber, la funcionalidad mediante el Rolland-Morris Disability Questionnaire, y la funcionalidad específica mediante el Patient-Specific Functional Scale.</p> <p>Se midieron las variables antes del estudio y una semana tras el final de la intervención.</p>	<p>El dolor mejoró significativamente en ambos grupos, aunque no mostró diferencias entre ambos. Dolor: $p < 0.0001$. Sí hubo diferencias significativas en relación con la movilidad lumbar y la funcionalidad específica entre grupos, a favor del grupo intervención.</p> <p>Movilidad lumbar: $p < 0.002$. Funcionalidad específica: $p < 0.008$</p> <p>Aunque mejoró significativamente en ambos grupos, la funcionalidad general no mostró diferencias significativas entre grupos.</p> <p>- Funcionalidad general: $p = 0.799$</p>	<p>La combinación de un programa de Fisioterapia basado en ejercicio terapéutico y la manipulación osteopática visceral mostró resultados significativos respecto a la movilidad de la columna lumbar y la funcionalidad específica en comparación con el protocolo de Fisioterapia sin asociar técnicas viscerales.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Tamer et al. 2016²⁹</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado ciego</p> <p>Puntuación PEDRO: 8</p>	<p>39 pacientes (n=19 en grupo control / n=20 en grupo intervención) con dolor lumbar de más de 12 semanas de evolución, sin haber recibido tratamiento en los últimos 6 meses. Reclutados en el Hacettepe University's Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Low Back - Neck Health Unit.</p>	<p>El grupo control recibió un protocolo de tratamiento basado en terapia manual osteopática (movilización de los segmentos lumbares, técnicas para tejido blando, técnicas de músculo – energía). El grupo intervención recibió, además, un protocolo de técnicas osteopáticas viscerales (técnicas linfáticas torácicas, bombeo del hígado, tratamiento del suelo pélvico, y tratamiento del diafragma. En función de las necesidades del paciente, se aplicaron también técnicas arteriales, venosas, linfáticas, neurales y fasciales de las vísceras).</p> <p>Ambos grupos recibieron 10 sesiones de tratamiento: 2 / semana durante 5 semanas.</p>	<p>Se valoró el dolor mediante la Escala Visual Analógica, la calidad de vida mediante el Short Form 36, y la funcionalidad mediante la Oswestry Function Scale.</p> <p>Los datos se tomaron al inicio del estudio, y a las 6 semanas de este.</p>	<p>Ambos grupos mostraron mejoras significativas en cuanto a dolor ($p < 0.01$) y función ($p < 0.001$), sin haber diferencias entre grupos. En cuanto al Short Form 36, los pacientes del grupo intervención mostraron mejoras en todas sus subescalas, mientras que los del grupo control no mejoraron en todas. Se mostraron diferencias entre grupos en relación con la función física ($p = 0.28$), energía ($p = 0.34$) y puntuación física total ($p = 0.25$) a favor del grupo intervención.</p>	<p>Los investigadores sugieren que las mejoras en el grupo intervención se deben a la reducción de los espasmos musculares y de la simpaticotonía, así como a la estimulación de la circulación y el consecuente mejor procesamiento de desechos metabólicos. También sugieren que los reflejos viscerosomáticos pueden haber contribuido a reducir el dolor y aumentar la energía.</p> <p>Los resultados evidencian la necesidad de proseguir investigando las interacciones viscerosomáticas en relación con los problemas musculoesqueléticos.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Wiesner et al. 2017³⁰</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Puntuación PEDRO: 8</p>	<p>46 mujeres embarazadas (entre la semana 30 y la 36 de gestación) con dolor lumbar. Reclutadas en el sur de Alemania.</p>	<p>Ambos grupos recibieron un protocolo de tratamiento basado en técnicas osteopáticas viscerales, técnicas de movilización y miofasciales en las regiones cervical, torácica, lumbar, pélvica y abdominal. Además, el grupo intervención recibió un tratamiento adicional basado en técnicas intravaginales en decúbito supino (técnicas miofasciales del elevador del ano y el obturador interno, ligamentos pubovesicales y útero-sacros, y tratamiento del plexo hipogástrico inferior).</p> <p>Ambos grupos recibieron 3 sesiones de tratamiento, una por semana durante 3 semanas.</p>	<p>Se valoró el dolor lumbar mediante la Escala Visual Analógica, la disfunción mediante la Oswestry – Low Back Pain – Disability Index, y la movilidad mediante la Pregnancy Mobility Index.</p>	<p>El dolor disminuyó de forma significativa en el grupo intervención ($p < 0.05$). No obstante, las diferencias entre ambos grupos no fueron significativas ($p = 0.93$).</p> <p>La movilidad mejoró de forma significativa en el grupo intervención ($p < 0.05$). Igual que antes, las diferencias entre grupos no fueron significativas ($p = 0.109$).</p> <p>La disfunción se redujo de forma significativa en el grupo intervención ($p < 0.05$), pero las diferencias entre grupos no fueron significativas ($p = 0.357$).</p>	<p>El protocolo de tratamiento osteopático incluyendo técnicas viscerales resultó beneficioso para mejorar el dolor, la disfunción y la movilidad. No obstante, la aplicación de técnicas intravaginales no supuso diferencias significativas.</p>

AUTOR AÑO ESCALA PEDRO TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Schwerla et al. 2015³¹</p> <p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Puntuación PEDRO: 8</p>	<p>80 mujeres con edades comprendidas entre los 18 y los 42 años, habiendo dado a luz en los últimos 3 – 15 meses, y sufriendo de dolor lumbar inespecífico (igual o superior a 5 en escala EVA) durante los últimos 3 meses.</p> <p>Grupo intervención n=40 / Grupo control n=40.</p> <p>Reclutados entre 2010 y 2012 en Karlsruhe (Alemania), en centros pediátricos y ginecológicos.</p>	<p>El grupo de intervención recibió 4 sesiones de tratamiento osteopático (técnicas manipulativas directas, indirectas, viscerales y craneales) tras la pertinente valoración osteopática. El tratamiento se adaptó a cada paciente. Las sesiones tuvieron lugar al inicio, 2, 4 y 6 semanas tras el mismo.</p> <p>Grupo intervención: 4 sesiones de tratamiento, una cada dos semanas.</p> <p>Los sujetos del grupo control no recibieron ni tratamiento ni valoración osteopática.</p>	<p>Se valoró el dolor mediante la Escala Visual Analógica, y la disfunción mediante la Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire.</p> <p>Se tomaron mediciones durante las dos semanas previas al estudio. Se tomaron medidas al final de la intervención, y a los 3 meses de este.</p>	<p>El dolor se redujo de forma significativa en el grupo intervención ($p < 0.01$) en comparación con el grupo control ($p = 0.05$). Se mostraron diferencias significativas entre grupos a favor del grupo intervención en relación con la reducción del dolor ($p < 0.01$) y con el nivel de disfunción ($p < 0.05$).</p>	<p>Los investigadores sugieren que los resultados de este estudio corroboran la utilidad de un protocolo de tratamiento osteopático en pacientes aquejados de dolor lumbar no específico asociado al embarazo y el parto.</p>

Tabla 1. Extracción de datos de los artículos seleccionados

Las técnicas empleadas han consistido en el tratamiento osteopático del colon sigmoideas²², hígado y diafragma²³, riñón²⁵, y diafragma²⁷. Varios de los estudios no hacen una descripción directa de las vísceras sobre las que se aplicaron las técnicas^{24-26,28,30,31}. Uno de los estudios empleó, además de bombeos hepáticos y técnicas diafragmáticas, técnicas arteriales, venosas, linfáticas y técnicas fasciales viscerales²⁹. De los 382 estudios incluidos en la búsqueda preliminar, únicamente 10 cumplieron los criterios de inclusión.

Todos los estudios, salvo uno²², presentan una puntuación igual o superior a 8 en la escala PEDro.

DISCUSIÓN

Se entiende por osteopatía visceral como toda aquella técnica osteopática que pretenda influir directa o indirectamente en el funcionamiento de los órganos abdominales, pélvicos o torácicos. Los estudios incluidos en esta revisión incluyen técnicas directamente dirigidas al órgano diana, a excepción de uno de ellos que aborda el aparato visceral como un conjunto (27). Las técnicas viscerales incluidas para el tratamiento del dolor lumbar han sido hepáticas (23,29), renales (25,26) y obstétricas (24,30,31) entre otras.

Todos los estudios concluyen que las técnicas osteopáticas viscerales aplicadas resultan beneficiosas para los pacientes con dolor lumbar, tanto de manera aislada (22) como en combinación con otro tipo de técnicas, ya sean osteopáticas (23-27,29-31) o, por ejemplo, protocolos de fisioterapia basados en ejercicio terapéutico (28). Tres estudios evidencian los efectos beneficiosos de estas técnicas en mujeres embarazadas y en mujeres que hayan dado a luz recientemente (24,30,31), lo que abre una línea de investigación muy prometedora, tanto en calidad asistencial como preventiva.

Dos de los estudios evaluaron mediante ecografía la movilidad de determinadas vísceras antes y después de la aplicación de los protocolos de Osteopatía, evidenciando cambios significativos (25,26). Dichos cambios, además, se asociaron con una reducción en el dolor de dichos pacientes lo que relaciona cambios estructurales directamente relacionados con modificación en sintomatología.

No obstante, ningún estudio presenta datos suficientes que evidencien el porqué de los efectos de estas técnicas. Uno de ellos valora la hipótesis de que la reducción de

los espasmos de la musculatura lisa y estriada asociados a los reflejos víscero-somáticos, así como la mejora de la circulación y la reducción de la orto-simpaticotonía, estén detrás de los efectos positivos de las técnicas empleadas (29). Futuras líneas de investigación deberán intentar comprender los mecanismos subyacentes a los beneficios observados por estas técnicas.

La mayoría de los artículos revisados que incluían terapia visceral osteopática fueron rechazados al no describir con claridad las técnicas empleadas. De cara a estandarizar lo máximo posible nuestros abordajes, futuros estudios deben priorizar la descripción detallada de cada uno de los tratamientos aplicados. Los conceptos "movilización hepática" o "liberación miofascial perirrenal" no proporcionan información sobre las tomas, los tiempos de tratamiento y la intensidad aplicada.

Durante la realización de esta revisión se ha constatado una importante carencia con respecto a la estandarización de los procedimientos de terapia visceral. Subsanan esta carencia debe ser parte fundamental del futuro de esta rama de la profesión si pretende formar parte de la nueva "Osteopatía basada en la evidencia". Se propone que, en futuras investigaciones, se estandarice la descripción de las técnicas empleadas como ya se viene haciendo en otras ramas de las ciencias de la salud (34-36). Tal y como proponen Hoffman et al. es preciso tratar de responder a preguntas cómo cuánto, cómo, dónde, por qué, cuándo, con qué frecuencia, etc (37).

Además, se considera recomendable incluir material audiovisual (videos, imágenes) que facilite la comprensión del procedimiento empleado para aquellos terapeutas que no estén familiarizados con la temática (35,38). La investigación debe servir para confirmar o desmentir las hipótesis planteadas por la clínica y es razonable proponer que tanto las conclusiones ofrecidas, como los tratamientos aplicados, sean descritos en términos traducibles a la clínica diaria de forma inmediata. Finalmente, con objeto de favorecer la integración con otras ramas de las ciencias de la salud sería recomendable emplear terminología común a otras ramas de las ciencias de la salud.

Limitaciones

La principal limitación del artículo se relaciona más con la propia clínica que con la metodología de investigación. La mayor dificultad a la hora de realizar una revisión de este estilo reside en la dificultad de validar si una técnica de hígado mejora un dolor lumbar por el hígado como tal

o por el trabajo de movilidad costal o del tejido blando (músculos abdominal).

Además, se ha observado una preocupante carencia de estudios que evalúen una muestra amplia a corto y a largo plazo. Realizar seguimientos de la muestra estudiada al año y a los dos años debería ser parte fundamental de la investigación clínica y osteopática.

CONCLUSIÓN

Las técnicas osteopáticas viscerales pueden generar cambios a nivel estructural, relacionados con la movilidad visceral, lo que puede representar efectos positivos a nivel neurofisiológico sobre los pacientes con dolor lumbar inespecífico. La osteopatía visceral, en combinación con otras técnicas osteopáticas y manipulativas, tiene efectos positivos en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico.

La osteopatía visceral puede ser un elemento a tener en cuenta en el tratamiento de las pacientes embarazadas aquejadas de dolor lumbar, así como en aquellas mujeres que hayan dado a luz recientemente que padezcan el mismo problema. Los mecanismos neurofisiológicos que subyacen a los efectos generados por estas técnicas son aún desconocidos, aunque algunos de ellos pueden relacionarse con la mejora de la circulación, y la reducción de los espasmos musculares y viscerales, y la disminución de la orto-simpaticotonía.

Son necesarios más estudios científicos de calidad metodológica suficiente para poder seguir profundizando en el conocimiento de esta materia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Maher C, Underwood M, Buchbinder R. *Non-specific low back pain*. Lancet. 2017;389(10070):736-747.
- Chenot JF, Greitemann B, Kladny B, Petzke F, Pflingsten M, Schorr SG. *Non-specific low back pain*. Dtsch Arztebl Int. 2017;114(51-52):883-890.
- Uritis I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, Viswanath O, Jones MR, Sidransky MA, Spektor B, Kaye AD. *Low back pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment*. Curr Pain Headache Rep. 2019;23(3):23.
- Atlas SJ, Deyo RA. *Evaluating and managing acute low back pain in the primary care setting*. J Gen Intern Med. 2001;16(2):120-31.
- Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. *A systematic review of the global prevalence of low back pain*. Arthritis Rheum. 2012;64(6):2028-37.
- Ferreira ML, Machado G, Latimer J, Maher C, Ferreira PH, Smeets RJ. *Factors defining care-seeking in low back pain a meta-analysis of population based surveys*. Eur J Pain. 2010;14(7):747.e1-7.
- Jarvik JG, Comstock BA, Heagerty PJ, Turner JA, Sullivan SD, Shi X, Nerenz DR, Nedeljkovic SS, Kessler L, James K, Friedly JL, Bresnahan BW, Bauer Z, Avins AL, Deyo RA. *Back pain in seniors: the back pain outcomes using longitudinal data (BOLD) cohort baseline data*. BMC Musculoskelet Disord. 2014;15:134.
- Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, Williams G, Smith E, Vos T, Barendregt J, Murray C, Burstein R, Buchbinder R. *The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study*. Ann Rheum Dis. 2014;73(6):968-74.
- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. *Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. Lancet. 2015;386(9995):743-800.
- Dagenais S, Caro J, Haldeman S. *A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally*. Spine J. 2008;8(1):8-20.
- Walker BF, Muller R, Grant WD. *Low back pain in Australian adults: the economic burden*. Asia Pac J Public Health. 2003;15(2):79-87.
- Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, Fossum C, Underwood M. *A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives*. BMC Musculoskelet Disord. 2014;15:50.

13. Will JS, Bury DC, Miller JA. *Mechanical Low Back Pain*. Am Fam Physician. 2018 ;98(7):421-428.
14. Giamberardino MA, Affaitati G, Costantini R. *Visceral referred pain*. J Musculoskelet Pain. 2010;18:4,403-410.
15. Giamberardino MA, Vecchiet L. *Visceral pain, referred hyperalgesia and outcome: new concepts*. Eur J Anaesthesiol Suppl. 1995;10:61-6.
16. Gebhart GF, Bielefeldt K. *Physiology of visceral pain*. Compr Physiol. 2016;6(4):1609-1633.
17. Erdrich S, Hawrelak JA, Myers SP, Harnett JE. *A systematic review of the association between fibromyalgia and functional gastrointestinal disorders*. Therap Adv Gastroenterol. 2020;13:1756284820977402.
18. Evans BW, Clark WK, Moore DJ, Whorwell PJ. *Tegaserod for the treatment of irritable bowel syndrome and chronic constipation*. Cochrane Database Syst Rev. 2007 17;(4):CD003960.
19. Müller A, Franke H, Resch KL, Fryer G. *Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: a systematic review*. J Am Osteopath Assoc. 2014;114(6):470-9.
20. Martínez-Ochoa MJ, Fernández-Domínguez JC, Morales-Asencio JM, González-Iglesias J, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. *Effectiveness of an osteopathic abdominal manual intervention in pain thresholds, lumbopelvic mobility, and posture in women with chronic functional constipation*. J Altern Complement Med. 2018;24(8):816-824.
21. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. PLoS Med. 2009;6(7):e1000097.
22. McSweeney TP, Thomson OP, Johnston R. *The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine*. J Bodyw Mov Ther. 2012;16(4):416-23.
23. Tamer S, Öz M, Ülger Ö. *The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain*. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017;30(3):419-425.
24. Licciardone JC, Aryal S. *Prevention of progressive back-specific dysfunction during pregnancy: an assessment of osteopathic manual treatment based on Cochrane Back Review Group criteria*. J Am Osteopath Assoc. 2013;113(10):728-36.
25. Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C. *Low back pain and kidney mobility: local osteopathic fascial manipulation decreases pain perception and improves renal mobility*. J Bodyw Mov Ther. 2012;16(3):381-391.
26. Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C. *Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain*. J Bodyw Mov Ther. 2011;15(4):405-16.
27. Martí-Salvador M, Hidalgo-Moreno L, Doménech-Fernández J, Lisón JF, Arguisuelas MD. *Osteopathic manipulative treatment including specific diaphragm techniques improves pain and disability in chronic nonspecific low back pain: a randomized trial*. Arch Phys Med Rehabil. 2018;99(9):1720-1729.
28. Villalta Santos L, Lisboa Córdoba L, Benite Palma Lopes J, Santos Oliveira C, André Collange Grecco L, Bovi Nunes Andrade AC, Pasin Neto H. *Active visceral manipulation associated with conventional physiotherapy in people with chronic low back pain and visceral dysfunction: a preliminary, randomized, controlled, double-blind clinical trial*. J Chiropr Med. 2019;18(2):79-89.
29. Tamer S, Öz M, Ülger Ö. *The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain*. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017;30(3):419-425.
30. Weisner A, Günther-Borstel J, Liem T, Ciranna-Raab C, Schmidt T. *Osteopathic intravaginal treatment in pregnant women with low back pain*. 42nd annual meeting – Vancouver. 2017; 20 – 24.
31. Schwerla F, Rother K, Rother D, Ruetz M, Resch KL. *Osteopathic manipulative therapy in women with postpartum low back pain and disability: a pragmatic randomized controlled trial*. J Am Osteopath Assoc. 2015;115(7):416-25.

32. Franke H, Franke JD, Fryer G. *Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis*. BMC Musculoskelet Disord. 2014;15:286.
33. Franke H, Franke JD, Belz S, Fryer G. *Osteopathic manipulative treatment for low back and pelvic girdle pain during and after pregnancy: a systematic review and meta-analysis*. J Bodyw Mov Ther. 2017;21(4):752-762.
34. Calabrese L, Giugliano G, Bruschini R, Ansarin M, Navach V, Grosso E, Gibelli B, Ostuni A, Chiesa F. *Compartmental surgery in tongue tumours: description of a new surgical technique*. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2009;29(5):259-64.
35. Mangano A, Bustos R, Fernandes E, Masrur M, Valle V, Aguiluz G, Giulianotti PC. *Surgical technique in robotic right colonic resection. How we do it: operative steps and surgical video*. Minerva Chir. 2020;75(1):43-50.
36. Viera CS, Bugs BM, Carvalho ARS, Gaiva MAM, Toso BRGO. *Description of the use of integrative mixed method in neonatal nursing*. Rev Esc Enferm USP. 2019;53:e03408.
37. Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D, Altman DG, Barbour V, Macdonald H, Johnston M, Lamb SE, Dixon-Woods M, McCulloch P, Wyatt JC, Chan AW, Michie S. *Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide*. BMJ. 2014;348:g1687.
38. Colorafi KJ, Evans B. *Qualitative descriptive methods in health science research*. HERD. 2016;9(4):16-25.

[VOLVER A SUMARIO](#)

[REVISIÓN]

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN PACIENTES CON MIGRAÑA

Peio Juanes Insausti (PT, DO)¹.

Recibido el 23 de noviembre de 2021; aceptado el 2 de febrero de 2021.

Introducción: La migraña es la tercera afección médica más prevalente y el segundo trastorno neurológico más incapacitante del mundo. El tratamiento más utilizado hasta el momento es el farmacológico. La osteopatía se ha propuesto como una alternativa de tratamiento eficaz para disminuir los síntomas causados por la migraña, mejorar la calidad de vida de estas personas y disminuir el uso de medicamentos.

Objetivos: Evaluar la efectividad de los tratamientos osteopáticos en pacientes con migraña.

Material y métodos: Se buscaron ensayos clínicos aleatorizados en diversas bases de datos (Pubmed, Cochrane, Science Direct y PEDro) sobre la efectividad de la osteopatía en la migraña, publicados tanto en inglés como en español, en los últimos quince años.

Resultados: Finalmente, 11 estudios fueron seleccionados, siendo 10 ensayos clínicos aleatorizados y uno estudio piloto. Todos los estudios excepto uno obtuvieron una puntuación superior a 6 puntos en la escala PEDro. Las variables de resultado más comunes fueron el Headache Impact Test (HIT-6) y el Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS), además de variables específicas sobre la sintomatología de la migraña (duración, frecuencia, intensidad...).

Conclusiones: Los estudios incluidos en la revisión sugieren que el tratamiento osteopático es una herramienta eficaz para disminuir los síntomas producidos por la migraña y para mejorar la calidad de vida de los pacientes con migraña, aunque, se constata la necesidad de seguir investigando en este campo osteopático ya que en la literatura se encuentran pocos artículos, necesitando más y de mayor calidad.

PALABRAS CLAVE

- › Osteopatía
- › Migraña
- › Cefalea
- › Técnicas
- › Tratamiento

[VOLVER A SUMARIO](#)

Autor de correspondencia: juanesinsausti93@gmail.com
(Peio Juanes Insausti)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Hospital de Galdakao-Usansolo. Galdakao. España

INTRODUCCIÓN

La migraña es la cefalea primaria por excelencia. Siendo, el dolor de cabeza el motivo neurológico más frecuente por el que se acude a un especialista en neurología y también al médico de atención primaria o de urgencias. Es importante recalcar que dos tercios de estos pacientes que acuden a la atención médica padecen de migraña¹.

El 12,6% de la población española sufre de migrañas (8,4% migraña con aura o sin ella y 4,2% probable migraña) siendo la mujer más afectada por esta patología (2,15 veces más que los hombres)². Es una de las causas de discapacidad en el mundo, afectando más a individuos menores de 50 años^{3,4}. Además, la Organización Mundial de la Salud clasifica la migraña como la tercera afección médica más prevalente y el segundo trastorno neurológico más incapacitante del mundo, siendo no solo una carga individual si no también familiar⁵.

El ataque de migraña está compuesto por 5 fases secuenciadas, aunque no todas las fases se dan en todos los casos de migraña: la fase prodrómica (antes de la cefalea), el aura (episodio transitorio de disfunción neurológica focal), la cefalea (dolor de cabeza), la fase post-cefalea (fase en la que el dolor desaparece de manera progresiva) y la fase postdrómica (una vez pasado el dolor)^{4,6}. Para evaluar y cuantificar la discapacidad de la migraña se usan el Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS) y el Headache Impact Test (HIT)⁷⁻⁹.

El síntoma más frecuente y más incapacitante de la migraña es la cefalea, pudiendo ser unilateral o bilateral, con una intensidad de moderada a severa y de duración variable (desde horas hasta días). Este se suele acompañar de síntomas como fotofobia, fonofobia, mareos, náuseas y otros síntomas neurológicos focales (parestias unilaterales, síntomas motores y alteración del lenguaje y visuales). Además, trastornos como el dolor de cuello, la depresión o la ansiedad suelen aparecer con la migraña, incapacitando más al individuo^{3-5,10}.

El comportamiento del dolor de la migraña es como el de un dolor visceral. Los receptores sensitivos están en los sistemas aferentes del nervio trigémino (5º par craneal) y arterias piales, aracnoides y duramadre. Es en el sistema trigeminovascular (STV) donde se origina la migraña. La activación del STV tiene como consecuencia la transmisión de información nociceptiva hacia el núcleo caudal del trigémino generando una sensa-

ción subjetiva del dolor y originando una inflamación meníngea estéril¹¹.

La migraña es un problema de salud, un dolor que poco a poco se va cronificando y en el que hasta hace poco el tratamiento más utilizado ha sido el farmacológico, incluso muchas veces la toma de medicación suele ser sin prescripción médica¹².

Uno de los mayores problemas que causa la migraña es en el ámbito socio-económico. En Estados Unidos el coste anual está estimado en más de 20 billones de dólares⁵. Además, el gasto en medicamento por paciente en España es de 625€ en individuos con migraña crónica y de 170€ en migraña episódica¹³.

Por ello, el objetivo de esta revisión es revisar la evidencia actual sobre la efectividad del tratamiento osteopático en sujetos con migraña.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estrategia de Búsqueda.

Se organizaron diferentes estrategias de búsquedas en diferentes bases de datos (PubMed, Science Direct, Cochrane, PEDro). Para la búsqueda se han utilizado los siguientes Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y términos: “migraine disorders”, “musculoskeletal manipulations”, “osteopathic manipulation”, “spinal manipulation”, “osteopathic medicine”, “migraine”, “myofascial release”, “craniosacral massage”, “craniosacral”, “manual therapy”. Todas ellas combinadas con los operadores booleanos AND y OR.

Se revisaron las referencias bibliográficas de los estudios seleccionados o preseleccionados, examinando posibles referencias cruzadas que no fuesen identificadas por la búsqueda primaria.

Esta revisión bibliográfica fue realizada siguiendo los criterios de valoración Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA^{14,15}). La elección de los artículos que componen esta revisión se realizó en dos fases: una fase de tamización, en la que se realizó la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos encontrados en las diferentes bases de datos, aplicando los criterios de inclusión mencionados en el apartado anterior, y una fase de elegibilidad en la que se aplicaron los criterios de exclusión.

Criterios de selección de los estudios

Se han incluido artículos publicados entre 2006 y 2021, escritos en español o inglés. Respecto al tipo de artículos, se consideraron ensayos clínicos aleatorizados con una puntuación en la escala PEDro¹⁶ a partir de 4 y estudios piloto con un nivel de evidencia en la escala Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE17) “BAJA” o superior. Los artículos tenían que utilizar el tratamiento osteopático (musculo esquelético, craneal y/o visceral) en sujetos con migraña. Se excluyeron aquellos ensayos clínicos aleatorizados en los que el tratamiento osteopático se aplica además de otro tratamiento.

Tras la búsqueda, se obtuvo un total de 219 publicaciones de las que 186 se descartaron al no cumplir los criterios de inclusión y exclusión, o por estar duplicadas. Se eliminaron 22 publicaciones tras la lectura completa al no considerarse pertinentes para esta revisión. Finalmente se incluyeron 11 publicaciones, 10 ensayos clínicos aleatorios y 1 estudio piloto. La figura 1 muestra el proceso de selección seguido durante la revisión.

Para evaluar la calidad de los estudios y el riesgo de sesgo se empleó la escala PEDro, y la escala GRADE, para aquellos artículos que no fueran Ensayos Clínicos Aleatorizados.

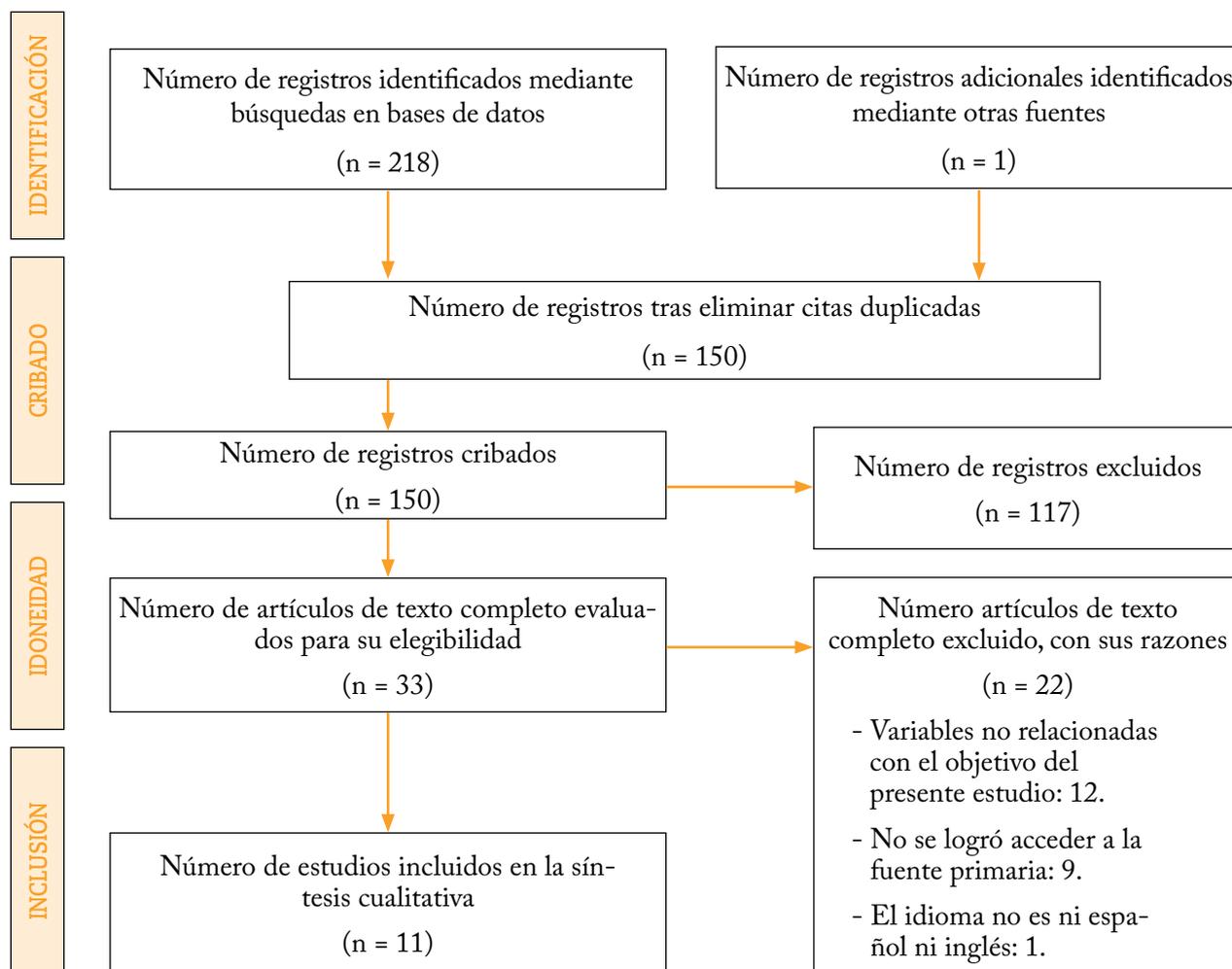


Figura 1. Diagrama de flujo para selección de los artículos, según la Declaración PRISMA.

RESULTADOS

Una vez valorada la calidad metodológica según la Escala PEDro, se observa en la mayoría de ellos una

puntuación superior a 6. Solamente un ensayo controlado aleatorizado obtiene una valoración inferior. El estudio piloto fue el único que se valoró mediante la Escala GRADE.

La tabla 1 sintetiza los resultados del estudio. Respecto a las características de las muestras, en 2 de los estudios los sujetos solo son mujeres, mientras que en los demás no tenían en cuenta el sexo de los sujetos. Además, el mínimo de crisis de migrañas para no ser excluidos de los estudios varía dependiendo de los estudios. En uno de los estudios²⁶, además de las crisis de migraña, la muestra está compuesta por sujetos que sufren de trastornos temporomandibulares.

Las muestras son también muy variables dependiendo de los estudios, siendo la muestra más amplia la del estudio de Cerritelli et al.²⁰ (105 sujetos) y la menor la del estudio de Arnadottir et al.²¹ (20 sujetos) de entre los ECAs. En el estudio piloto²¹ solo fueron incluidos 11 sujetos en la muestra, siendo la más pequeña de entre todos los artículos seleccionados para la revisión.

Respecto a los tratamientos recibidos, se puede observar que en 3 de los estudios el tratamiento se dividió en 3 grupos (placebo, control e intervención), en 7 estudios se dividió en 2 grupos (control e intervención) y uno solamente tuvo grupo intervención.

Las variables estudiadas más comunes han sido el HIT-6 y MIDAS, además de variables específicas sobre la sintomatología de la migraña (duración, frecuencia, intensidad...).

Los resultados y conclusiones que obtienen los artículos han sido positivos, destacando la mejora en todos los aspectos de la sintomatología de la migraña: intensidad, duración, frecuencia, toma de medicación y calidad de vida. Además, estas mejoras se mantuvieron durante los meses posteriores en los que se continuó con el seguimiento de los sujetos.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión bibliográfica muestran que el tratamiento osteopático es una herramienta eficaz para mejorar la calidad de vida en pacientes con migraña. Al ser la migraña la cefalea por excelencia¹, ya que 1 de cada 10 personas sufren de ella², miles de personas podrían verse favorecidas del tratamiento osteopático. Todo esto, tendría como consecuencia una mejor calidad de vida con una disminución de la discapacidad producida por los episodios de migraña y del dolor, además de un menor consumo de medicamentos para aliviar los síntomas producidos, repercutiendo positivamente en la economía de estas personas^{2,5,13}.

El tipo de cefalea es heterogéneo en los estudios. Esto se confirma aún más por los diferentes códigos de clasificación adoptados (ICHD-II, ICHD-III, ICD-10). Esto podría dificultar el estudio, tal y como muestra en el estudio Cerritelli et al.²⁸, ya que los diferentes tipos específicos de cefalea podrían responder de manera distinta al mismo tratamiento, y deberían ser estudiados de manera individual.

Respecto a las técnicas, las más utilizadas están enfocadas a dar una mayor movilidad a la columna cervical y a la liberación fascial de la zona cervico-craneal. Para ello, las técnicas más empleadas son la manipulación cervical, el trabajo del tejido blando cervical (músculatura anterior) y la inhibición suboccipital, con el cual se trabaja el tendón central.

Además de las técnicas empleadas, solo en el estudio de Garrigos et al.²⁷ hacen partícipe de la mejora a los sujetos dando medidas de autocuidados, ya que en los demás estudios solamente se les realiza un tratamiento pasivo, siempre realizado por el profesional. Como señala en su estudio Vahdat et al.²⁹, haciendo partícipe a los pacientes se puede lograr una mejora en salud y en la calidad de vida.

En el estudio de Voigt et al.¹⁸ se observa que, aunque hay un cambio significativo en la disminución de días de discapacidad y de la intensidad del dolor, la falta de un grupo placebo no clarifica si la mejora de ambos parámetros es por el tratamiento osteopático o si se debe a un efecto placebo al realizar el tratamiento. Por otro lado, el artículo de Cerritelli et al.¹⁹ sí muestra que existe un cambio significativo en la disminución de días con migraña al mes, en la discapacidad funcional debido a la migraña y en la puntuación de la escala HIT-6, en el cual se valora la intensidad y duración del dolor de cabeza.

Otro aspecto a destacar es la mejora en los días de cefalea, el valor de HIT-6 y en la calidad de vida valorada por el cuestionario Migraine-Specific Quality-of-Life (MSQL³⁰) en el estudio de Woodfield et al.²¹ A diferencia de los demás estudios, al ser este un estudio piloto y no tener otros grupos para poder realizar una comparación, se puede decir que la manipulación del atlas, además de una corrección de la pierna larga y un examen postural, mejora los síntomas de la migraña y la calidad de vida de los sujetos, aunque habría que seguir investigando para, comparando con un grupo control y otro placebo, verificar si el efecto es realmente por el tratamiento realizado en este estudio.

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Voigt et al.¹⁸ 2011 Ensayo Controlado Aleatorizado 6/10 en escala de PEDRO</p>	<p>N= 42 18-65 años Mujeres con migraña (mínimo 3 ataques veces al mes) Edad (años), media±SD: GI 47.7 ±11.3; GC 42.4 ±11.0. Evolución (años con migraña), media±SD: GI 25.5±11.9; GC 19.9±9.9. Migrañas con aura(n): GI 8; GC 5.</p>	<p>Grupo intervención (GI): 5 sesiones de tratamiento osteopático (manual, visceral y/o craneal dependiendo de los hallazgos del paciente) de 50 minutos durante 10 semanas. Grupo control (GC): Sin tratamiento.</p>	<p>Se evaluaron mediante 3 cuestionarios estandarizados ("MIDAS", "SF-36 Health Survey" y "Schmerzfragebogen des Schmerztherapeutischen"):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensidad del dolor • Duración (días) de migraña • Calidad de vida • Discapacidad laboral 	<p>Disminución de días de discapacidad (p=0,06), de días con migraña (p=0,31) y de la intensidad del dolor (p=0,04 y 0,001) en el grupo intervención. Mejora de calidad de vida con mayor vitalidad (p<0,01), mejor salud mental (p=0,05) y mejora física (p<0,01), emocional y social.</p>	<p>Los pacientes tratados mediante osteopatía tuvieron una mejora significativa en dolor, calidad de vida y en la discapacidad laboral. Sería conveniente realizar un estudio posterior en el que se compare con un grupo placebo.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Chaibi et al.¹⁹ 2017 Ensayo Controlado Aleatorizado 8/10 en escala de PEDRO</p>	<p>N=104 18-70 años Sujetos con migraña (mínimo 1 ataque al mes). Edad (años), media±SD: GI 41.0±11.3; GP 39.6±9.8; GC 38.7± 11.1. Migrañas con aura(n): GI 9 (36%); GP 12 (35%); GC 6 (21%). Evolución (años con migraña) ±SD: GI 21.9±13.2; GP 21.4±11.2; GC 20.8±10.5. Duración síntomas (días), media±SD: GI 6.5±3.3; GP 8.3±5.6; GC 7.8±6.0.</p>	<p>Grupo intervención (GI): Técnica manipulativa en columna vertebral tras diagnosticar en cada sujeto durante 12 semanas. Grupo placebo (GP): Manipulación placebo durante 12 semanas. Grupo control (GC): Sin tratamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Días de migraña al mes • Intensidad de la migraña • Duración de la migraña • Índice de cefalea (Headache Index) • Consumo de medicamentos 	<p>Disminución de días con migraña en todos los grupos (p<0,001). Reducción de duración e intensidad de dolor en grupo intervención (p=0,003, p=0,002 y p<0,001) y grupo placebo (p<0,001, p=0,001 y p<0,001). El efecto del tratamiento continuó en el grupo placebo e intervención durante los 3,6 y 12 meses posteriores. El consumo de paracetamol a los 12 meses es significativamente menor en el grupo intervención en comparación con el grupo placebo (p=0,04) y grupo control (p=0,03).</p>	<p>El efecto en el grupo de CSMT y placebo fue probablemente una respuesta al placebo. La manipulación en la columna podría considerarse en situaciones en las que otras opciones terapéuticas son ineficaces o mal toleradas.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Cerritelli et al.²⁰ 2015 Ensayo Controlado Aleatorizado 9/10 en escala de PEdro</p>	<p>N=105 18-60 años Sujetos con migraña crónica (ataques de mínimo 15 días de duración en un espacio de 4 semanas. Edad (años), media±SD: GI 36.9±9.3; GP 40.7±8.7, GC 38.4±9.9. BMI (kg/m2), media±SD: GI 22.6±3.0; GP 23.8±4.2; GC 24.4±3.8.</p>	<p>Grupo intervención (GI): 8 sesiones de tratamiento osteopático durante 6 meses (liberación miofascial, Equilibración membranosas y cráneo-sacra. Además de la medicación que ya tomaban Grupo placebo (GP): Tratamiento osteopático placebo. Además de la medicación que ya tomaban Grupo control (GC): Solo medicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación escala HIT-6 • Días de migraña al mes • Severidad del dolor • Discapacidad funcional 	<p>Disminución de test HIT-6 en grupo intervención en comparación con grupo placebo ($p<0,001$) y control ($p<0,001$).</p> <p>Disminución de toma de medicamentos ($p<0,001$) y de días con migraña al mes ($p<0,001$).</p> <p>También en la severidad del dolor y la discapacidad funcional debido a la migraña ($p<0,001$).</p> <p>El grupo placebo muestra una tendencia general sin cambios ($p=0,41$). El grupo control no muestra diferencia durante 6 meses ($p=0,99$)</p>	<p>Se obtuvo significativa diferencia entre el grupo intervención y los grupos placebo y control, sugiriendo que el tratamiento osteopático podría considerarse un procedimiento clínicamente válido para el manejo de pacientes con migraña.</p>
<p>Arnadottir et al.²¹ 2012 Ensayo Controlado Aleatorizado 4/10 en escala de PEdro</p>	<p>N=20 18-50 años Sujetos con migraña (mínimo 2 ataques el mes anterior al inicio del estudio). Edad (años), media±SD: 37.6±9.3 Media GA: 37.4; media GB: 37.9.</p>	<p>Grupo intervención A (GA): Equilibración mediante terapia cráneo-sacra en zona pélvica, diafragma, entrada torácica superior; musculatura hioidea, zona suboccipital Grupo intervención B (GB): Mismo tratamiento. El grupo B hizo de control al recibir el tratamiento 4 semanas más tarde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación HIT-6 	<p>En ambos grupos, la puntuación total del HIT-6 disminuyó inmediatamente después del tratamiento ($p=0,018$), un mes después ($p=0,037$) y al final del estudio ($p=0,004$).</p>	<p>Los resultados indican que la terapia craneosacral podría considerarse como una terapia potencial para sujetos con migraña con el objetivo de mejorar la calidad de vida. Aún así, se debería estudiar más para determinar si la terapia craneosacral afecta a la migraña, y cómo lo haría.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Charles et al.²²</p> <p>2015</p> <p>Estudio piloto</p> <p>Nivel de evidencia escala GRADE "BAJO"</p>	<p>N=11</p> <p>21-65 años</p> <p>Sujetos con migraña (entre 10 y 26 días de cefalea al mes en los últimos 4 meses).</p> <p>Frecuencia de migraña (días/mes), media: 14.5</p> <p>Duración síntomas (días), media: 23.</p>	<p>Manipulación vertebral en atlas tras observar desalineación con Rx. Además de corrección de pierna larga y examinación de simetría postural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación HIT-6 • Puntuación MSQ_L (Migraine Specific Quality of Life Measure) • Puntuación VAS (Visual Analogic Scale) • Puntuación de MIDAS (Migraine Disability Assessment Scale) 	<p>Los días de cefalea disminuyeron tanto en el primer mes ($p=0.039$) como en el segundo ($p=0.006$).</p> <p>La intensidad no mostró un cambio estadísticamente significativo a los 4 y 8 semanas ($p=0.604$ y $p=0.158$ respectivamente).</p> <p>Los valores de HIT-6 disminuyeron en 8.9 puntos ($p=0.001$) y en 10.4 puntos a los 2 meses ($p=0.001$).</p> <p>En cuanto a los valores de MSQ_L mejoraron a los 4 y 8 semanas ($p<0.001$ en ambos casos).</p> <p>En la escala MIDAS, los valores disminuyeron ($p=0.004$)</p>	<p>Aunque no hubo cambio estadísticamente significativo en cuanto al cambio al índice de cumplimiento intracranéal (resultado primario), se han objetivado cambios en las diferentes escalas, y en consecuencia en la calidad de vida de los sujetos.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Bevilaqua et al.²³ 2015 Ensayo Controlado Aleatorizado 6/10 en escala de PEDRO	N=50 18-55 años Mujeres con migraña (frecuencia mínima de 5 días de cefalea al mes y dolor cervical en los últimos 3 meses). Edad (años), media: GI 34; GC 37. Evolución (años con migraña), media: GI 16; GC 18. Frecuencia de migraña (días/mes), media: GI 16; GC 18. Duración síntomas (horas), media: GI 15; GC 17.	Grupo intervención (GI): Además de la medicación ya prescrita, tratamiento con: <ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento de respiración diafragmática • Movilización y tracción cervical • Masoterapia y liberación miofascial • Compresión de puntos gatillo • Stretching pasivo de músculos del cuello Grupo control (GC): Medicación ya prescrita	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de migraña al mes • Duración de la cefalea • Intensidad de cefalea • Escala MIDAS • Escala PHQ-8 (Patient Health Questionnaire depression scale) • Cuestionario NDI (Neck Disability Index) 	Mejora de frecuencia de cefalea tras tratamiento ($p<0.05$) en grupo intervención. Solo se observaron cambios en intensidad del dolor en el grupo intervención ($p<0.05$). No hubo diferencia en cuanto a la intensidad en comparación entre los grupos. La satisfacción con el tratamiento fue mayor en el grupo intervención ($p<0.05$). Aumento del PPT (umbral de dolor a la presión) en músculos suboccipitales y trapecio en el grupo intervención ($p<0.05$).	El protocolo propuesto en este estudio no mejoró los efectos del tratamiento convencional para la frecuencia e intensidad de la migraña. Sin embargo, los cambios clínicamente relevantes en la frecuencia de la migraña y la intensidad observada se asociaron con una mejor percepción de cambio y satisfacción con el trato recibido. Es más, se evidenció que este tipo de intervención puede ser eficaz para reducir aferentes nociceptivos en la región craneocervical.

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Espí et al.²⁴ 2018 Ensayo Controlado Aleatorizado 6/10 en escala de PEDRO</p>	<p>N=46 18-59 años Sujetos con migraña (más de 6 meses de duración). Edad (años), media±SD: GI 34.2±13.5; GC 24.9±9.4. Evolución (años con migraña), media±SD: GI 17.9±13.2; GC 14.7±9.8. Duración cefalea (horas), media±SD: GI 22.6±26.03; GC 19.8±20.6. Intensidad (VAS), media±SD: GI 7.43±1.01; GC 7.02±0.87.</p>	<p>Grupo control GC): terapia de Puntos gatillos miofasciales (MTiP) en músculos esternocleidomastoideos (ECOM) y trapecio superior (bilateralmente) y estiramientos en esos músculos. Grupo intervención GI): Además del tratamiento del grupo control, se añade inhibición del tejido blando suboccipital y estiramiento de la musculatura suboccipital</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación escala HIT-6 • Puntuación escala MIDAS • Puntuación escala SF-36 	<p>En comparación de grupos se observó cambio significativo en el resultado global de HIT-6 y de MIDAS. La diferencia en la escala SF-36 no tuvo un cambio significativo. La puntuación de la frecuencia y la intensidad mostró mayor mejora en el grupo intervención (p<0.001 en HIT-6 y p<0.001 en MIDAS). En la escala SF-36, ambos grupos mostraron cambios significativos en la sub-escala física (p<0.05), mientras que en la escala mental solo el grupo intervención mostró mejora (p<0.001)</p>	<p>Las técnicas de tejidos blandos basadas en terapia MTiP y estiramiento fueron útiles para mejorar ciertos aspectos de la migraña, como el impacto y la discapacidad causados por el dolor de cabeza, y la frecuencia e intensidad del dolor de cabeza. Sin embargo, cuando se combina con inhibición del tejido blando suboccipital, el efecto del tratamiento era más grande.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Rezaeian et al. ²⁵ 2020 Ensayo Controlado Aleatorizado 9/10 en escala de PEDRO	N=40 25-55 años Sujetos con migraña. Edad (años), media±SD: GI 40.40±11.27; GP 37.45±8.9. BMI (kg/m2), media±SD: GI 25.01±3.40; GP 24.37±2.46. Frecuencia cefalea (días/mes), media±SD: GI 3.85±1.18; GP 3.50±0.76. Duración cefalea (horas/día), media±SD: GI 29.30±11.64; GP 31.30±12.33.	Grupo intervención (GI): • Estratamiento del trapecio superior y tratamiento de MTrP. • Tratamiento de MTrP de musculatura suboccipital e inhibición suboccipital. Liberación de región suboccipital • Estratamiento del ECOM y tratamiento de MTrP. Grupo placebo (GP): Masaje suave y superficial en posición supino, una vez determinados los MTrP.	• Diario de cefalea (Daily Headache Diary): frecuencia, intensidad, duración y toma de medicamentos. • Umbral del dolor a la presión. • Cuestionario "Índice de discapacidad de cefalea" (Headache Disability Index - HDI)	En el grupo intervención el resultado medio de la frecuencia, intensidad y duración de cefalea y la consumición de medicamentos disminuyó tras la intervención (p<0.001) y 1 mes después de esta (p<0.001). La puntuación del HDI disminuyó en el grupo intervención tras el tratamiento y 1 mes después (p<0.001 en ambas), pero aumentó en el grupo control (p<0.001). En los valores del umbral del dolor aumentó para los músculos trapecio superior, suboccipital y esternocleidomastoideo en el grupo intervención (p<0.001). En el grupo control aumentó el valor medio (p<0.001).	Las técnicas de tejidos blandos utilizado para la reducción de puntos gatillo puede ser útil en reducir ciertos aspectos de la migraña, como parámetros de dolor de cabeza, consumo de drogas, discapacidad funcional, y el umbral de dolor por presión de los músculos cervicales. Por lo tanto, estas técnicas se pueden prescribir para tratar individuos con migraña con puntos gatillo miofasciales en músculos cervicales

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Muñoz et al.²⁶ 2021 Ensayo Controlado Aleatorizado 7/10 en escala de PEDRO</p>	<p>N=50 18-50años Sujetos con migraña (mínimo 4 episodios al mes). Edad (años), media±SD: GI 39.1±9.9; GC 37.6±9.42. Evolución (años con migraña), media±SD: GI 17.9±10.6; GC 17.7±9.9. Duración cefalea (horas), media±SD: GI 23.2±20.3; GC 22.2±14.7.</p>	<p>Grupo intervención (GI): Técnicas articulatorias: • Manipulación occipio-atlas-axis • Movilización C0-C1 • Movilización C2-C7 en supino y prono • Manipulación en unión cervico-torácica (C7-T1) • Manipulación columna torácica superior (T2-T7) • Manipulación articulación sacroiliaca Grupo control (GC): El terapeuta coloca las palmas de las manos en el occipucio durante 10 minutos sin realizar movimiento, como placebo,</p>	<p>• Puntuación de MIDAS • Puntuación SF-36 (Calidad de vida - QoL)</p>	<p>Hubo una interacción significativa entre los dos factores (es decir, grupos de tratamiento y mediciones de tiempo) en la intensidad del dolor ($p<0.001$), frecuencia de los episodios ($p<0.001$) y discapacidad producido por la migraña ($p<0.001$). También hubo interacción significativa entre los dos factores en la calidad de vida física ($p<0.05$) y calidad de vida general ($p<0.05$), aunque no en la calidad de vida mental. Además, la disminución de toma de medicamentos fue mayor en el grupo intervención (42,5%) que en el grupo control (14,5%) ($p<0.001$).</p>	<p>El protocolo de terapia manual basado en técnicas articulatorias reduce intensidad del dolor, frecuencia de migraña, discapacidad por migraña y medicación ingesta, al tiempo que mejora la calidad de vida en pacientes con migraña. Es más, los resultados se mantuvieron después de un mes.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Cerritelli et al.²⁷</p> <p>2012</p> <p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>ND en PEDRO</p>	<p>N=105</p> <p>18-50 años</p> <p>Sujetos con migraña</p>	<p>Grupo OMT (Osteopathic Manipulative Treatment): Tratamiento osteopático, dependiendo de las disfunciones encontradas en cada caso.</p> <p>Grupo medicamento: Solo tomaron medicamentos (triptanos)</p> <p>Grupo placebo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación HIT-6 • Puntuación SF-36 (calidad de vida) 	<p>Al inicio del tratamiento no había diferencias significativas en cuanto a severidad de migraña y calidad de vida comparando los 3 grupos.</p> <p>Tras el tratamiento, se observó diferencia estadísticamente significativa en valores de HIT-6 entre los 3 grupos (p=0.003). Al comparar los 3 grupos, se vio que entre el grupo placebo y el grupo medicamento no había diferencia significativa (p=0.36), mientras que el grupo OMT era estadísticamente diferente en comparación con el grupo medicamento (p=0.003) y con el grupo placebo (p=0.03).</p>	<p>El presente estudio mostró una diferencia significativa entre el grupo OMT y los otros dos, lo que sugiere que el OMT puede considerarse un procedimiento eficaz en el manejo de pacientes con migraña.</p>

AUTOR AÑO TIPO DE ESTUDIO ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Garrigós et al.²⁸ 2018 Ensayo Controlado Aleatorizado 6/10 en escala de PEDRO</p>	<p>N= 45 18-65 años Sujetos con migraña y trastornos temporomandibulares. Edad (años), media±SD: COG 46.0±9.1; CG 48.2±11.3. BMI (kg/m2), media±SD: COG 25.4±4.4; CG 24.6±3.9. Evolución (años con migraña), media±SD: COG 22.6±12; CG 28.1±12. VAS (mm), media±SD: COG 69.6±12.8; CG 73.5±13.</p>	<p>Grupo cervical: (CG) Técnicas: • Inhibición suboccipital. • Movilización de articulaciones cervicales en supino y prono. • Ejercicios de co-contracción de flexores y extensores de cuello. • Técnica de tejido nervioso Avisos sobre auto-cuidados Grupo cervical y orofacial: (COG) Además de las técnicas del grupo cervical, recibieron las siguientes técnicas: • Técnica longitudinal caudal bilateralmente en ATM. • Técnica neuromuscular en maseteros y músculos frontales. • Ejercicios de coordinación para músculos masticadores. Avisos de auto-cuidado enfocados a masticación y ATM.</p>	<p>Variables primarias: • CF-PDI (Craniofacial Pain and Disability Inventory) para evaluar dolor, discapacidad y funcionalidad de regiones mandibular y craneofaciales. • HIT-6 Otras variables: • VAS (Visual Analogic Scale) • TSK-11 (Tampa Scale for Kinesiophobia) para valorar miedo a volver a lesionarse debido al movimiento. • PPT (Pain Pressure Threshold) en zona trigeminal. • MIMO (Maximal Mouth Opening).</p>	<p>CF-PDI: CG mostró diferencia entre pre-tratamiento y seguimiento 1 (a las 6 semanas) y seguimiento 2 (a las 12 semanas) ($p<0.05$). COG mostró diferencia estadística entre pre y post-tratamiento ($p=0.001$) y entre pre-tratamiento y seguimiento 1 y 2 ($p<0.001$). HIT-6: CG mostró diferencia entre pre y post-tratamiento ($p<0.001$) y entre pre-tratamiento y seguimiento 1 y 2 ($p<0.05$). COG mostró diferencia entre pre-tratamiento en comparación con demás momentos de medición ($p<0.001$). El estudio mostró diferencia estadística significativa entre grupos al valorar VAS ($p=0.001$), los 3 puntos trigeminales ($p<0.05$) y en MMO ($p<0.01$).</p>	<p>Ambos grupos informaron una mejora significativa en CF-PDI, HIT-6 y la intensidad del dolor. El tratamiento cervical y orofacial fue más efectivo que el tratamiento cervical para aumentar el umbral del dolor a la presión en la región del trigémino y producir la apertura máxima de la boca sin dolor. El tratamiento solo no fue eficaz para aumentar el umbral del dolor a la presión en la región extratrigeminal (muñeca) o disminuir el nivel de TSK-11.</p>

Tabla 1. Síntesis de los artículos revisados.

La importancia del trabajo del tejido blando de la zona cráneo-cervical se ve reflejada en los estudios realizados por Cerritelli et al.20, Arnadottir et al.21, Bevilaquia et al.23, Espí et al.24, Razaecian et al.25 y Garrigós et al.28 obteniendo todos ellos una mejora estadísticamente significativa, mejorando la puntuación de HIT-6, una disminución de la toma de medicamentos y en los días de migrañas al mes. Esto sugiere que, además de un buen trabajo a nivel estructural mediante manipulaciones en la columna vertebral, como se observa en los estudios de Chaibi et al.19 y Muñoz et al.26, la combinación con el trabajo del tejido blando cráneo-cervical podría mejorar todavía más los síntomas causados por la migraña, mejorando así la calidad de vida de estas personas.

Limitaciones del estudio

Cabe destacar, que en los artículos que para tratar la migraña se emplea el tratamiento osteopático, no se definen las técnicas empleadas ya que con los sujetos de esos estudios se realizó una valoración individual y a cada uno se le trató las disfunciones que se encontraron durante la valoración. Esto indica que el tratamiento osteopático es una herramienta útil, pero no muestra qué técnicas serían mejores a la hora de tratar a una persona con migraña. Esto hace que el tratamiento no sea reproducible y que la fiabilidad de los resultados sea baja.

Otra de las limitaciones del estudio es que el seguimiento al paciente tras el tratamiento es inferior a 6 meses, excepto en un ensayo clínico aleatorizado, en el cual el seguimiento se hace hasta 1 año después del tratamiento.

CONCLUSIONES

A partir de los diferentes artículos analizados en este estudio se podría concluir que el tratamiento osteopático es una herramienta eficaz para disminuir los síntomas producidos por la migraña y para mejorar la calidad de vida de los pacientes con migraña.

En concreto, las técnicas osteopáticas que ofrecen resultados positivos serían aquellas enfocadas a dar una mayor movilidad a la columna cervical y a la liberación fascial de la zona cervico-craneal, utilizando para ello la manipulación cervical, el trabajo del tejido blando cervical (músculatura anterior del cuello) y la inhibición suboccipital trabajando a nivel del tendón central.

A partir de estos tratamientos se podría obtener una contrastada mejoría en todos los aspectos de la sintomatología de la migraña (intensidad, duración, frecuencia, toma de medicación y calidad de vida). En todo caso, se constata la necesidad de seguir investigando en este campo osteopático ya que en la literatura se encuentran pocos artículos y los que ya se encuentran publicados son incompletos e insuficientes.

A partir de las conclusiones presentadas, y de cara al futuro, se sugiere la posibilidad de estudiar la propuesta de aplicación de otros tipos de técnicas osteopáticas complementarias o/y alternativas a las descritas en los artículos estudiados, así como tratamientos especializados que atiendan a problemas más específicos relacionados con las migrañas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pascual J. *Cefalea y migraña*. Medicine. 2019;12(71):4145-53.
2. Matías-Guio J, Porta-Etessam J, Mateos V, Díaz-Insa S, Lopez-Gil A, Fernández C, et al. *One-year prevalence of migraine in Spain: A nationwide population-based survey*. Cephalalgia. 2011;31(4):463-70.
3. Pietrobon D, Moskowitz MA. *Pathophysiology of migraine*. Ann Rev Physiol. 2013;75(1):365-91.
4. Charles A. The pathophysiology of migraine: Implications for clinical management. Lancet Neurol. 2018;17(2):174-82.
5. Dodick DW. *Migraine*. Lancet. 2018;391(10127):1315-30.
6. Yusta-Izquierdo A, Cubilla-Salinas MA, Sánchez-Palomo MJ, Higes-Pascual F. *Cefalea (II). Migraña*. Medicine. 2015;11(70):4155-66.
7. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner KB, Sawyer J, Lee C, Liberman JN. *Validity of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score in comparison to a diary-based*

- sed measure in a population sample of migraine sufferers.* Pain. 2000;88(1):41–52.
8. Yang M, Rendas-Baum R, Varon SF, Kosinski M. *Validation of the Headache Impact Test (HIT-6™) across episodic and chronic migraine.* Cephalalgia. 2010;31(3):357–67.
 9. Silberstein SD. *Migraine.* Lancet. 2004;363(9406):381–91.
 10. Cutrer F. *Pathophysiology of migraine.* Semin Neurol. 2010;30(02):120–30.
 11. Santos-Lasaosa S, Pozo-Rosich P. *Manual de Prácticas Clínicas en Cefaleas.* 4th ed. Madrid: Sociedad española de Neurología; 2020.
 12. Lipton RB, Stewart WF, Scher AI. *Epidemiology and economic impact of migraine.* Curr Med Res Opin. 2001;17(sup1):s4-12.
 13. Bloudek LM, Stokes M, Buse DC, Wilcox TK, Lipton RB, Goadsby PJ, et al. *Cost of healthcare for patients with migraine in five European countries: Results from the International Burden of Migraine Study (IBMS).* J Headache Pain. 2012;13(5):361–78.
 14. Urrutia G, Bonfill X. *A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses.* Med Clin (Barc). 2010;135(11):507-511.
 15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement.* BMJ. 2009;339:b2535.
 16. De Morton A. *The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study.* Aust J Physiother. (2009);55: 129–133.
 17. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. *Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación.* Cir Esp. 2014;92(2):82–8.
 18. Voigt K, Liebnitzky J, Burmeister U, Sihvonen-Riemenschneider H, Beck M, Voigt R, et al. *Efficacy of osteopathic manipulative treatment of female patients with migraine: Results of a randomized controlled trial.* J Altern Complement Med. 2011;17(3):225–30.
 19. Chaibi A, Benth JŠ, Tuchin PJ, Russell MB. *Chiropractic spinal manipulative therapy for migraine: A three-armed, single-blinded, placebo, randomized controlled trial.* Eur J Neurol. 2016;24(1):143–53.
 20. Cerritelli F, Ginevri L, Messi G, Caprari E, Di Vincenzo M, Renzetti C, et al. *Clinical effectiveness of osteopathic treatment in chronic migraine: 3-armed randomized controlled trial.* Complement Ther Med. 2015;23(2):149–56.
 21. Arnadóttir TS, Sigurdardóttir AK. *Is craniosacral therapy effective for migraine? Tested with HIT-6 questionnaire.* Complement Ther Clin Pract. 2013;19(1):11–4.
 22. Woodfield HC, Hasick DG, Becker WJ, Rose MS, Scott JN. *Effect of atlas vertebrae realignment in subjects with migraine: An observational pilot study.* Biomed Res Int. 2015; e630472.
 23. Bevilaqua-Grossi D, Gonçalves MC, Carvalho GF, Florencio LL, Dach F, Speciali JG, et al. *Additional effects of a physical therapy protocol on headache frequency, pressure pain threshold, and improvement perception in patients with migraine and associated neck pain: A randomized controlled trial.* Arch Phys Med Rehabil. 2016;97(6):866–74.
 24. Espí-López GV, Ruescas-Nicolau MA, Nova-Rondono C, Benítez-Martínez JC, Dugailly PM, Falla D. *Effect of soft tissue techniques on headache impact, disability, and quality of life in migraine sufferers: A pilot study.* J Altern Complement Med. 2018(11):1099–107.
 25. Rezaeian T, Mosallanezhad Z, Nourbakhsh MR, Ahmadi M, Nourozi M. *The impact of soft tissue techniques in the management of migraine headache: A randomized controlled trial.* J Chiropr Med. 2019;18(4):243–52.
 26. Muñoz-Gómez E, Inglés M, Serra-Añó P, Espí-López GV. *Effectiveness of a manual therapy protocol based on articular techniques in migraine patients. A randomized controlled trial.* Musculoskelet Sci Pract. 2021;54:102386.
 27. Cerritelli F, Caprari E, Di Vincenzo M, Ginevri LR, Messi G, Renzetti C, et al. *Is osteopathic manipulative treatment effective in migraine? Int J Osteopath Med.* 2013;16(1):e1–2.

28. Garrigós-Pedron M, La Touche R, Navarro-Desentre P, Gracia-Naya M, Segura-Orti E. *Effects of a physical therapy protocol in patients with chronic migraine and temporomandibular disorders: A randomized, single-blinded, clinical trial.* J Oral Facial Pain Headache. 2018;32(2):137-150.
29. Cerritelli f, Lacorte E, Ruffini N, Vanacore N. *Osteopathy for primary headache patients: a systematic review.* J. Pain Res. 2017;10 601–61.
30. Vahdat S, Hamzehgardeshi L, Hessam S, Hamzehgardeshi Z. *Patient Involvement in Health Care Decision Making: A Review.* Iran Red Cres Med J. 2014; 16(1): e12454.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN]

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN LA PLAGIOCEFALIA

Lorena Gamarra Herraiz (PT, DO)¹.

Recibido el 4 de noviembre de 2021; aceptado el 10 de diciembre de 2021.

Introducción: La plagiocefalia deformacional o posicional, es una malformación (asimetría) del cráneo, ocasionada por una presión constante ejercida en una misma región. Tras la campaña conocida como “Back to sleep” para intentar disminuir el número de casos de “muerte súbita del lactante”, se comenzaron a observar un aumento de las deformaciones craneales conocidas como “plagiocefalias posicionales posteriores u occipitales”.

Objetivos: Analizar la evidencia científica más reciente sobre la efectividad de la osteopatía en la plagiocefalia posicional o deformacional.

Material y métodos: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica de artículos en cuatro bases de datos (Pubmed, google scholar, PEDro y Cochrane). Se han utilizado los descriptores osteopatía, “plagiocefalia no sinostótica o posicional” y “manipulaciones musculoesqueléticas”. Fueron incluidos estudios publicados en los últimos 15 años, en inglés, castellano o francés, realizados en humanos y cuyos tipos de estudio sean casos clínicos, revisiones y estudio de casos, tesis doctorales y guías clínicas de

tratamiento. Fueron seleccionados 9 ensayos clínicos, 2 estudios observacionales y 8 revisiones.

Resultados: Las técnicas de terapia manual más utilizadas son los ejercicios de potenciación del desarrollo motor, movilizaciones activas y pasivas de la columna cervical, flexibilización y estiramiento del esternocleidomastoideo, y técnicas específicas de osteopática. La osteopatía sí sería un método de tratamiento eficaz en la plagiocefalia, sobre todo en los grados menos severos de la patología. Por otro lado, las medidas de reposicionamiento resultan ser muy beneficiosas siempre y cuando se han comenzado a realizar 6-8 semanas tras el nacimiento.

Conclusiones: es recomendable realizar un seguimiento del bebé desde su nacimiento, pudiendo así realizar un diagnóstico precoz y comenzar con el tratamiento con la mayor brevedad posible, mejorando su evolución. Consideramos oportuno que se realicen más estudios profundizando en este tema, para aportar una intervención osteopática adecuada de mayor calidad y asertividad para el bien de los pacientes.

PALABRAS CLAVE

- › Osteopatía
- › Manipulaciones musculoesqueléticas
- › Manipulaciones osteopáticas
- › Plagiocefalia

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: lorenagomez136@hotmail.com
(Lorena Gamarra Herraiz)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Fisioterapia Ruth Mancebo. Guadalajara. España

INTRODUCCIÓN

Las deformaciones del cráneo en el recién nacido se relacionan con dos patologías: craneosinostosis (cierre prematuro de una o más suturas) o plagiocefalia deformacional o posicional.¹ Se trata de una malformación (asimetría) del cráneo, ocasionada por una presión constante ejercida en una misma región. La naturaleza de la plagiocefalia es benigna, pudiendo tratarse de una impactación o solapamiento de los rebordes de las placas óseas. Como resultado de dicha lesión se produce una deformidad craneal oblicua y asimetrías craneofaciales secundarias a esta y el compromiso de las estructuras vasculonerviosas en relación con los huesos afectados^{2,3}.

Bajo el concepto osteopático, la plagiocefalia produce, principalmente afectación de la sincondrosis esfenobasilar, alteración global de la mecánica craneal, patología membranosa intracraneal e intraespinal, alteraciones de la articulación temporomandibular, posible actitud escoliótica dorsolumbar, posibles alteraciones auditivas, posibles alteraciones visuales, posibles alteraciones en el habla⁴, posibles alteraciones en el aprendizaje, posibles alteraciones en el desarrollo psicomotor⁵, posibles secuelas del sistema nervioso central (macrocefalia, hidrocefalia, infecciones...), y posible platibasia asociada (aplanamiento de la base del cráneo), que puede asociarse con otras anomalías como la impresión basilar³.

El adecuado diagnóstico diferencial ante una deformidad craneal en un recién

nacido o lactante es fundamental para discernir entre las deformidades posturales, una condición leve y con mínimas repercusiones pronósticas, y las verdaderas craneosinostosis, producidas por el cierre precoz de una o más suturas craneales que requieren, la mayoría de las veces, un tratamiento quirúrgico complejo y precoz^{6,7,8}.

Las técnicas osteopáticas en la plagiocefalia pretenden suprimir los solapamientos e imbricaciones que frenan el crecimiento óseo, desimbricar suturas, estimular la remodelación de los huesos implicados⁹ y normalizar el tono de la musculatura cervical³. Igualmente, es recomendable enseñar a los padres a colocar al bebé en posición supina para dormir, pero alternando las posiciones^{7,10}.

En el caso de la plagiocefalia grave, en ocasiones se debe acudir a cirugía craneofacial, con el posterior tratamiento manual conservador¹¹.

Hasta 1992 se acostaba a los niños en decúbito prono, pero tras la campaña en USA de la Academia Americana de Pediatría, "Back to sleep", en la que se recomendaba acostar a los bebés en decúbito supino para prevenir el síndrome de muerte súbita del lactante, empiezan a aparecer casos de plagiocefalia posicional occipital¹². Sin embargo y ya por la misma época, se comenzaron a publicar en USA los primeros datos del alarmante aumento de las deformaciones craneales conocidas como "plagiocefalias posicionales posteriores u occipitales" y que sin duda está en relación con esta campaña y, por consiguiente, con el hábito ya bien establecido de que los lactantes duerman sobre sus espaldas.

Entre el 5 y el 16% de los recién nacidos en España, presentan plagiocefalia posicional¹³. Según otro estudio, la incidencia de la plagiocefalia es variable, y se ha estimado ser tan baja como 1 de cada 300 nacidos vivos y tan alta como 48% de los lactantes menores de 1 año¹⁴. En contraste, la incidencia de craneosinostosis lambdoidea aislada es bastante rara, estimándose en 3 de cada 100.000 nacimientos (0.003%)².

En un estudio epidemiológico (15) se observó que el motivo principal de consulta fue la propia deformación craneal. Aparte de la deformación craneal, la mayoría de los niños con aplanamiento occipital presentaban áreas de alopecia localizada que marcaban la zona de apoyo. En la mayoría de los pacientes la exploración neurológica fue normal, excepto en los casos con patologías asociadas¹⁵.

La Organización Mundial de la Salud determinó que no es posible encontrar la causa concreta de casi el 50% de las enfermedades congénitas. Sin embargo, sí que se puede establecer una clasificación agrupándolas por los factores de riesgo que pueden provocarlas^{16,10}.

A la hora de tomar una decisión de tratamiento, debe tenerse en cuenta el coste elevado de un casco (750 a 3.500 euros), siendo en ocasiones necesarios dos por paciente, algo que no es financiado en la actualidad en algunas comunidades autónomas^{17,18}.

El objetivo principal de este estudio es analizar la evidencia científica en la literatura existente sobre la efectividad del tratamiento osteopático en la plagiocefalia. Los objetivos secundarios serían describir cuales son las variables de medida más utilizadas en los distintos estudios para la evaluación y el tratamiento de la plagiocefalia posicional y comparar los distintos tipos de tratamiento de la plagiocefalia posicional que aparecen en los artículos seleccionados, y su eficacia sobre el paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se ha realizado una revisión de la literatura existente sobre la efectividad del tratamiento osteopático en la plagiocefalia siguiendo el formato PRISMA (Preferred Reported Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis).

Estrategia de Búsqueda

Se ha llevado a cabo una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Google Scholar, Cochrane Library y PEDro en marzo de 2021. Los descriptores empleados han sido "osteopathic medicine", "plagiocephaly", "manipulation, osteopathic" y "musculoskeletal manipulation".

Criterios de selección de los estudios

Se han incluido en la revisión ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales en los que se apliquen al menos 3 sesiones de tratamiento osteopático en niños

con plagiocefalia de menos de un año. Los grupos de estudio debían estar conformados por al menos 10 sujetos por grupo, y debían realizar un seguimiento de al menos un mes post-tratamiento. También se incluyeron revisiones sistemáticas de estudios que respetaran estos mismos criterios. Además, sólo se incluyeron estudios en inglés, español y francés. Fueron excluidos de la revisión aquellos estudios en los que el tratamiento osteopático se aplicara conjuntamente a tratamiento ortésico, estudios en los que el tratamiento osteopático se aplique posterior a una cirugía, estudios en sujetos con más de 1 año y estudios en los que los sujetos presentasen patologías previas o asociadas.

La figura 1 muestra el proceso de selección seguido durante la revisión.

Evaluación de la calidad de los estudios

El análisis de la calidad de los estudios se ha realizado mediante las escalas PEDro, STROBE y AMSTAR, en función de la tipología de estudio.

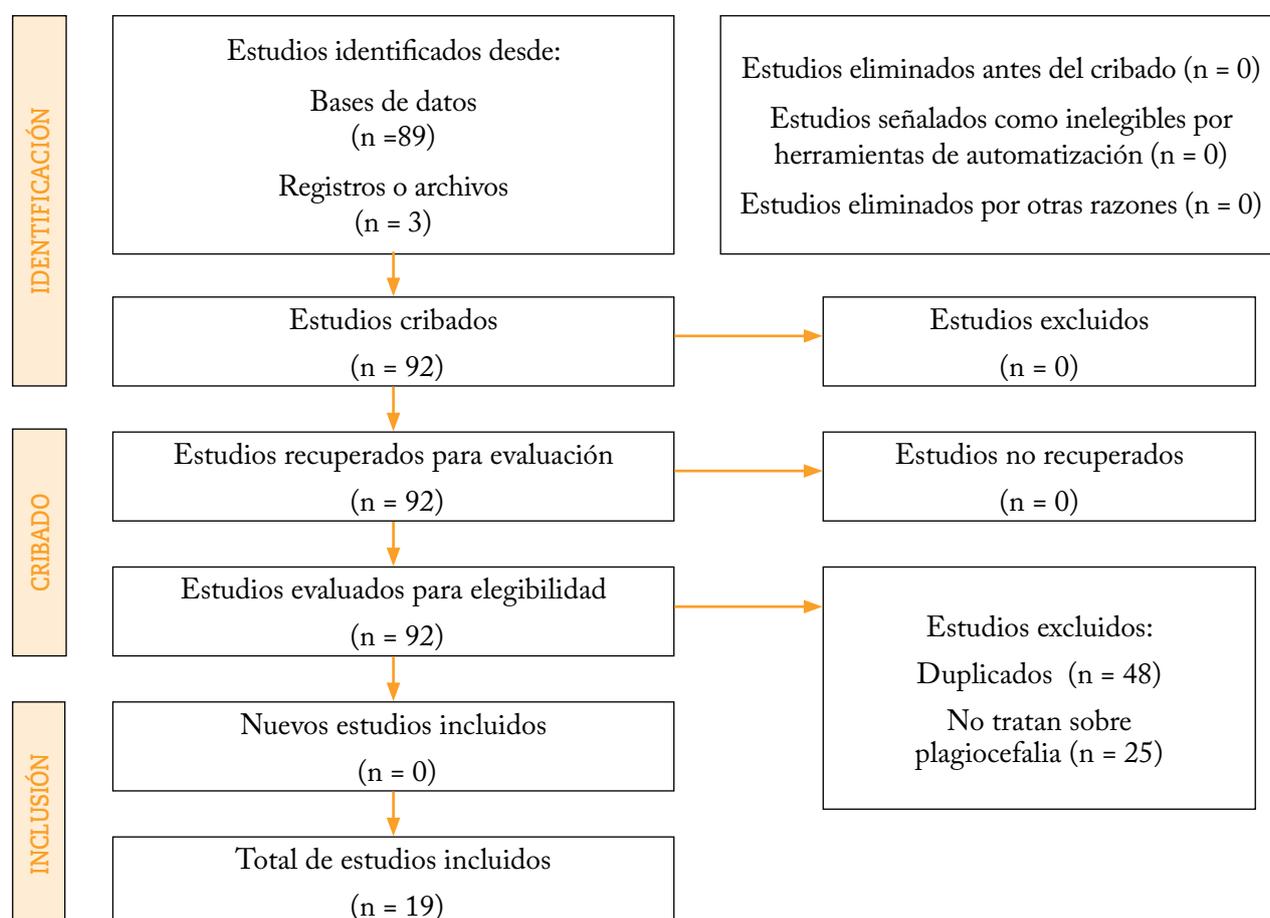


Figura 1. Identificación de estudios vía base de datos y registros o archivos.

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	OBJETIVO	TRATAMIENTO	SEGUIMIENTO	RESULTADOS
Núñez Prado M.J., et al.2007 ¹⁹	Estudio prospectivo experimental controlado	45 pacientes en dos grupos; 22 grupo intervención y 23 al grupo control de 0-11 meses 64,4% varones 68,9% dominancia derecha	Evaluar la efectividad de las técnicas de osteopatía en lactantes con plagiocefalia leve o moderada	Consejos posturales para los padres (prono, estimulación sonora y lumínica, alternancia de posición en la cuna) y técnicas osteopáticas craneales (inhibición suboccipital, ECOM, frontal, solapamientos, sutura lambdaoidea, occipital, SEB...)	1 sesión de evaluación, 6 sesiones de tratamiento, una sesión semanal 30 minutos en el intervalo de 1 mes y medio, y 1 sesión de valoración trascurrida una semana desde el último tratamiento	Mejora en escala Likert en el grupo intervención del 94,4%; en la medición de las diagonales craneales del 64,7%.
Van Vlimmeren, Leo A., et al. 2008 ²⁰	Ensayo controlado aleatorizado	380 lactantes de 7 semanas de edad 61,8% varones 17,9% con preferencia posicional	Efecto de la terapia manual pediátrica sobre la plagiocefalia deformativa en niños con preferencia posicional	Estimulación del desarrollo motor, con ejercicios que disminuyan la preferencia posicional hacia el lado contralateral al lado afecto e instrucción a los padres sobre el reposicionamiento del niño durante el día	8 sesiones entre el inicio del estudio a las 7 semanas de edad, al final de la intervención a los 6 meses de edad y una visita de seguimiento a los 12 meses de edad	En el grupo de intervención la plagiocefalia posicional disminuyó significativamente la asimetría craneal de 18 a 33 a la edad de 7 semanas a 10 a los 6 meses y a los 12 meses a 8 lactantes
Ibañez Pradas, Vicente et al.2008 ²¹	12 mujeres (22,08 ± 2,23 años) con dolor miofascial y TTM mixto.	Protocolo de movilización en flexión de las cervicales altas, movilización postero-anterior de C5, ejercicios de estabilización de los flexores craneocervicales, ejercicios de estiramiento del trapecio superior, escaleno, semiéspinal de la cabeza, esplenio y esternocleidomastoideo.	Dolor autoinformado, Cuestionario MFIQ, MMO y UDP de los músculos masetero y temporal.	La función de la mandíbula mejoró 7 puntos en la escala después de la intervención (p=0,019) y el dolor autoinformado se redujo significativamente (p=0,009). El MMO sin dolor varió de 32,3 ± 8,8 mm a 38 ± 8,8 mm y mostró una mejora significativa (p=0,017). En el UDP los sujetos tuvieron cambios en los valores iniciales en el masetero izquierdo (p = 0,03), en el masetero derecho (p> 0,05), en el temporal izquierdo (p= 0,047) y en el temporal derecho (p=0,06).	El protocolo provocó cambios significativos en la MMO sin dolor, el dolor autoinformado y la funcionalidad del sistema estomatognático. Aunque estas diferencias son estadísticamente significativas, su relevancia clínica sigue siendo cuestionable.	La prevalencia de plagiocefalia pasó del 55% al 30% en el grupo intervención y del 63% al 56% en el grupo control. A los 12 meses la prevalencia era del 24% en el grupo intervención y del 56% en el control
Amiel-Tison C., et al.2008 ²²	Ensayo controlado	32 niños con simetría craneal entre 6 y 12 semanas después del parto; 16 en el grupo tratamiento y 16 en el grupo control	Eficacia de la osteopatía craneal como tratamiento complementario en la plagiocefalia postural	El grupo tratado recibieron una sesión de osteopatía craneal semanal de 45-60 minutos durante un mes y el grupo control recibe tratamiento simulado, el mismo ritmo y la misma duración	Sesión osteopatía semanal de 45-60 minutos durante 1 mes	En el grupo tratado 13 niños mejoraron la simetría y diagonales craneales y 3 no cambiaron; en el grupo control 5 niños mejoraron, 3 empeoraron y 8 no se modificaron

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	OBJETIVO	TRATAMIENTO	SEGUIMIENTO	RESULTADOS
Lessard S. et al. 2011 ²³	Estudio piloto de estandarización clínica	12 lactantes de edad media 4,1 meses 34 días	Impacto del tratamiento osteopático en las asimetrías craneales asociadas a la plagiocefalia no sinostótica	Los bebés recibieron 4 tratamientos osteopáticos (técnicas osteopáticas de descompresión interósea, liberación de suturas y moldeado óseo)	4 tratamientos osteopáticos de 60 minutos a intervalos de 2 semanas; medidos antes de la intervención, en el tercer tratamiento y dos semanas después del cuarto tratamiento	Disminución significativa de la asimetría de la base del cráneo, de la bóveda craneal y de la bóveda transcranial
Wilbrand J.F. et al. 2013 ²⁴	Ensayo clínico prospectivo	50 niños de 5 meses o menos con deformidad posicional de la cabeza 37 varones y 17 mujeres, peso medio de 6,3 kg y de origen caucásico	Efectividad de la terapia manual frente a la almohada de posicionamiento en las deformidades de la cabeza	Tratamiento con almohada o con terapia manual	6 semanas de tratamiento con mediciones antropométricas antes y después del tratamiento	Ambos grupos mejoraron en cuanto a la deformidad craneal, aunque mejoraron más los pacientes con almohada en plagiocefalia con braquicefalia
Steinberg J.P. et al. 2015 ²⁵	Estudio clínico aleatorizado	4378 pacientes evaluados	Efectividad de la terapia conservadora y la terapia con casco para la deformidad craneal posicional	Recibieron terapia con casco, terapia manual o ambas hasta la corrección completa	Seguimiento hasta la corrección completa o 18 meses de edad, evaluados antes del tratamiento y con seguimiento cada 3 meses	Corrección completa en el 77,1% con tratamiento conservador y el 15,8% requirieron corrección con caso y el 7,1% no tuvo una corrección completa
Cabrera-Martos I. et al. 2016 ²⁶	Estudio piloto controlado aleatorio	46 lactantes con plagiocefalia no sinostótica grave entre 0 y 8 meses de edad	Efectos de la terapia manual sobre la duración del tratamiento y el desarrollo motor en lactantes con plagiocefalia no sinostótica grave	Se realiza osteopatía craneal (SEB, occipital, moldeado, descompresión) frente al grupo control que no recibió tratamiento manual	Sesiones de 45 minutos una vez por semana, con medición al inicio y final del tratamiento, hasta la corrección de la asimetría	Reducción de la duración del tratamiento y mejora del desarrollo motor en ambos grupos
Pastor Pons, Iñaki et al. 2021 ²⁷	Ensayo controlado aleatorizado	34 niños con plagiocefalia posicional y menos de 28 semanas de edad distribuidos en dos grupos (17 cada grupo) y diagnosticados de plagiocefalia posicional no sinostótica por el pediatra, 47,1% mujeres y 52,9% varones	Efectividad de la terapia manual integrativa pediátrica en la limitación del movimiento cervical en lactantes con plagiocefalia posicional	El grupo de tratamiento recibió 10 sesiones de terapia manual cráneo-cervical y programa de educación a los padres y el grupo control solo el programa educacional con ejercicios para reducir la preferencia posicional y estimular el desarrollo motor	10 sesiones semanales de 20 minutos que incluían terapia manual y programa de educación para cuidadores, con evaluación post- tratamiento en cada una de ellas	Aumento de la rotación significativamente; ambos grupos mejoraron el desarrollo neuromotor y fue más eficaz en el grupo intervención

ODDI: índice de diámetro oblicuo. AROM: amplitud de movimiento articular. CIVI: índice de asimetría bóveda craneal. CI: índice craneal.

Tabla 1. Síntesis de estudios experimentales.

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	OBJETIVO	ANÁLISIS	DATOS	RESULTADOS
Kluba S., et al. 2014 ²⁸	Análisis descriptivo y observacional	Se entrevistó a los padres de 218 niños, 44% sin casco, 70% varones y 30% mujeres, 67% con plagiocefalia pura, 12% braquicefalia y 21% una combinación de las dos	Realizar una guía preclínica para el tratamiento de bebés con deformidad craneal posicional	Se recopilaron datos a través de entrevista telefónica sobre la detección y tratamiento y se realizaron análisis descriptivos y estadísticos de los mismos	Detección durante los 4 primeros meses de vida, 22 niños necesitaron casco, 90% con reposicionamiento y el 75,2% tratamiento de osteopatía	Los niños con tratamiento de osteopatía requirieron consulta médica significativamente más tarde que el resto
Alañón Atienza M., et al. 2019 ²⁹	Estudio analítico observacional	94 lactantes de 2 a 6 meses en tratamiento por plagiocefalia posicional distribuidos en dos grupos (47 en cada grupo)	Análisis de la eficacia de la inclusión de la osteopatía craneal en el tratamiento de la plagiocefalia	Se realizan sesiones de osteopatía de una hora y media dos días por semana (inhibición suboccipital, moldeado de los huesos, trabajo membranoso,	Evaluación pre-tratamiento de 1 hora y media dos días a la semana durante 4 meses y 24 horas después del tratamiento	No encontramos resultados

ODDI: índice de diámetro oblicuo. AROM: amplitud de movimiento articular. CIVI: índice de asimetría bóveda craneal. CI: índice craneal.

Tabla 2. Síntesis de estudios observacionales.

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	ESTUDIOS INCLUIDOS	OBJETIVO	RESULTADO
Bialocerkowski A.E., et al. 2005 ³⁰	Revisión sistemática	16 artículos (12 series de casos y 4 estudios comparativos)	Evaluar la evidencia de la efectividad de las intervenciones conservadoras para los lactantes con plagiocefalia posicional	Existen buenos resultados tanto en la terapia manual con reposicionamiento como en la terapia con casco pero se requiere de más investigación para comparar el efecto entre ambas terapias
Murcia González M.A., et al. 2007 ³¹	Revisión bibliográfica	9 ensayos clínicos	Sintetizar la evidencia sobre la exploración y tratamiento en la plagiocefalia posicional	Mayoría de autores coinciden en que el tratamiento debería ser conservador siempre y cuando no exista una craneosinostosis
Robinson S., et al. 2009 ³²	Revisión sistemática	2 revisiones	Estudiar el diagnóstico y tratamiento en la plagiocefalia deformativa	Se necesita más educación a los padres y la deformidad leve se debe tratar con protocolo de reposicionamiento y terapia manual. La deformidad grave se corrige más rápidamente con ortesis craneal
Flannery A.B.K., et al. 2011 ³³	Revisión sistemática	26 artículos; 3 revisiones y 23 ensayos clínicos	Identificar la evidencia actual y relevante sobre el manejo de la plagiocefalia no sinostósica	El tratamiento de la plagiocefalia depende de la edad y grado de asimetría del lactante.
Paquereau J., et al. 2012 ³⁴	Revisión sistemática	11 estudios cohortes y 6 revisiones	Estudiar la efectividad del manejo no quirúrgico en la plagiocefalia posterior posicional	Muchos sesgos que favorecen a los grupos de reposicionamiento y tratamiento conservador Beneficios de la ortesis en plagiocefalia posicional severa
Baggiolo D., et al. 2016 ³⁵	Revisión sistemática	No se especifica el número de ensayos clínicos	Analizar la eficacia del tratamiento manipulativo osteopático en pacientes pediátricos y neonatales	La mayoría de estudios muestran evidencia favorable pero los tamaños de muestra son pequeños, por lo que haría falta mayor estudio sobre la efectividad de la osteopatía en pacientes pediátricos
Linz C., et al. 2017 ³⁶	Revisión sistemática	No especifica el número de ensayos clínicos	Estudiar la etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de las deformidades posicionales del cráneo	Tratar las deformidades craneales lo más temprano posible y el remodelado con ortesis en los casos más graves
Ellwood J., et al. 2020 ³⁷	Revisión sistemática	10 revisiones sistemáticas	Evaluar la eficacia y seguridad en las intervenciones conservadoras para la plagiocefalia posicional y el tortícolis congénito	Difícil demostrar la superioridad del tratamiento conservador respecto a otros tratamientos, debido a las limitaciones de los estudios Los consejos a los padres fueron intervenciones de bajo riesgo, útiles y económicas para los padres

Tabla 3. Síntesis de revisiones sistemáticas y bibliográficas.

ESTUDIO	ESCALA PEDRO Ensayos clínicos	ESCALA STROBE Estudios observacionales	ESCALA AMSTAR Revisiones sistemáticas
Nuñez Prado M.J., et al. 2007 ¹⁹	8/10		
Van Vlimmeren, Leo A., et al. 2008 ²⁰	8/10		
Ibañez Pradas, Vicente et al. 2008 ²¹	5/10		
Amiel-Tison C., et al. 2008 ²²	6/10		
Lessard S. et al. 2011 ²³	6/10		
Wilbrand J.F. et al. 2013 ²⁴	4/10		
Steinberg J.P., et al. 2015 ²⁵			
Martos I., et al. 2016 ²⁶	8/10		
Pastor Pons, Iñaki et al. 2021 ²⁷	7/10		
Kluba S., et al. 2014 ²⁸		20/22	
Alañón Atienza M., et al. 2019 ²⁹		15/22	
Bialocerkowski A.E., et al. 2005 ³⁰			10/16
Murcia González M.A., et al. 2007 ³¹			12/16
Robinson S., et al. 2009 ³²			8/16
Flannery A.B.K., et al. 2011 ³³			11/16
Paquereau J., et al. 2012 ³⁴			12/16
Bagagiolo D., et al. 2016 ³⁵			8/16
Linz C., et al. 2017 ³⁶			8/16
Ellwood J., et al. 2020 ³⁷			12/16

Tabla 4. Calidad de los estudios según las escalas correspondientes.

RESULTADOS

Se han incluido en esta revisión 19 artículos: 9 ensayos clínicos (tabla 1), 2 estudios observacionales (tabla 2) y 8 revisiones (tabla 3). La calidad de los estudios, en base a las escalas correspondientes, se expone en la tabla 4.

En cuanto al número de pacientes, osciló entre 12 y 4378^{25,23}.

Todos los estudios incluyen niños con plagiocefalia posicional que fue diagnosticada antes de cumplir el primer año de edad. La tipología de estudios encontrados es diversa, incluyendo desde estudios prospectivos experimentales¹⁹, ensayos clínicos aleatorizados^{20, 21, 22, 24, 25, 26, 38} y también estudios observacionales^{28, 29}.

El objetivo que más se repite es la evaluación de la efectividad de la terapia manual sobre la plagiocefalia sobre la terapia de reposicionamiento o el casco craneal^{20, 21, 24}.

En la mayoría de ellos, la terapia manual osteopática se aplica en combinación con la educación en cuanto a higiene postural del bebé para padres y cuidadores^{19, 20, 21, 38}. En otros estudios se realizó el tratamiento manual en el grupo de intervención, en comparación con un grupo control de tratamiento simulado²², en otros comparaban la terapia manual con la terapia con casco²⁵, y algunos de ellos solo valoraron el tratamiento manual osteopático y su efectividad^{26, 29, 23}.

Algunos estudios detallan el tratamiento manual de manera más exhaustiva²⁶ en el que se propuso un programa de terapia manual en el que formaron parte 46 niños con plagiocefalia posicional. El desarrollo motor fue evaluado por nivel de desarrollo motor descrito por Le Metayer; los pacientes con plagiocefalia posicional leve adquirieron el hito motriz de voltear antes que los bebés con plagiocefalia posicional moderada y severa (según el Test de Severidad de la Plagiocefalia). Los

pacientes con plagiocefalia leve alcanzaron la sedestación sin apoyo antes que los bebés con plagiocefalia severa. La respuesta al programa de propuesto en este estudio estuvo condicionada por el grado de severidad de plagiocefalia.

Van Vlimmeren L. et al.²⁰ siguieron el curso de la plagiocefalia con mediciones a lo largo de los cinco primeros años (nacimiento, 7 semanas, 6 meses, 12 meses, 24 meses y 5 años de vida) de edad de los 380 niños evaluados. Al llegar a esta edad, el 80% de los niños tenían un rango normal, había deformaciones leves en 19% de los casos, y solamente había deficiencias graves en el 1%. El índice de diámetro oblicuo (ODDI) disminuyó más rápidamente en los niños que llevaron a cabo un programa de terapia manual, sobre todo de los 6 a los 12 meses de tratamiento. La osteopatía no influiría en el resultado a largo plazo, sino solamente en la disminución más temprana de la severidad de la plagiocefalia.

En cuanto a la terapia manual y el reposicionamiento, Wilbrand et al.²⁴ comparan la eficacia de la terapia manual y la terapia por reposicionamiento mediante una almohada. Veinticinco pacientes fueron incluidos en la terapia con reposicionamiento, que se llevó a cabo como único método de tratamiento, durante una duración de 6 semanas. Los otros 25 niños fueron incluidos en un programa de estiramientos cervicales y terapia manual, con la finalidad de mejorar la movilidad cervical, y que son realizados 5 veces al día por los padres, durante el mismo periodo de tiempo. En el grupo de estiramiento, el índice de asimetría bóveda craneal (CVAI) disminuyó después de 6 semanas de tratamiento de un 10,73% a un 8,64%, mientras que en el grupo de reposicionamiento con almohada, el CVAI mejoró de un 13,13% a un 10,12%. Además, clasificaron a los niños de ambos grupos mediante el Test de Severidad de la Plagiocefalia. En el grupo de estiramientos, disminuyeron los niños con plagiocefalia moderada, pero aumentaron los que tenían un grado leve; en el grupo de reposicionamiento con almohada disminuyeron los niños con plagiocefalia severa, pero al final del tratamiento aumentaron los pacientes con plagiocefalia leve y moderada.

Respecto a las ortesis craneales, una revisión sistemática³⁶ comparó los tres métodos para el tratamiento de la plagiocefalia posicional. Dentro de la terapia manual, se deberían usar estiramientos pasivos cervicales (puesto que en muchos de los estudios analizados se habla de la implicación de la columna cervical y esternocleido-

mastoideo como causas de la plagiocefalia posicional) y técnicas como Vojta o Bobath para estimular el desarrollo motor en los niños que se encontró algún grado de retraso motor. Los niños con un CVAI menor a 10 milímetros deberían comenzar a tratarse únicamente con terapia manual y reposicionamiento. La ortesis únicamente se recomendaría en casos de plagiocefalia severa, mientras que la terapia manual y el reposicionamiento, se aconsejarían en todos los grados de severidad de la plagiocefalia.

En otro estudio²⁵, 4378 pacientes fueron evaluados y asignados a un tratamiento conservador, con un seguimiento hasta que comenzaron a caminar. Las ortesis craneales llevarían a la corrección del 95% de las asimetrías frente al 77,1% de la terapia manual. Si se realizara un diagnóstico precoz de la plagiocefalia, la terapia manual podría ser suficiente. En esos casos, la ortesis debería empezar solamente si los parámetros de asimetría no mejoraran después de 4 meses. Además, los pacientes que habían desarrollado un ODDI, CVAI y severidad mayor al inicio del tratamiento, fueron los más propensos a no alcanzar los objetivos planteados.

Otra revisión sistemática³⁴ afirma que la ortesis tiene una mayor eficacia que la terapia por reposicionamiento, sobre todo en caso de plagiocefalia de grado moderado a severo. La medición del CVAI y ODDI los métodos de evaluación de la severidad de la plagiocefalia en los estudios incluidos de esta revisión. En algunos artículos de esta revisión se propone un tratamiento de terapia manual para todos los niños incluidos o un programa de estiramientos.

Cabrera-Martos et al.²⁶ evaluaron 46 niños con plagiocefalia severa (4-5 en la escala de Argenta) y los dividieron en dos grupos, uno en los que se trató con terapia manual y ortesis, y un grupo experimental donde se realizó un tratamiento de osteopatía basado en técnicas de terapia manual. Los resultados demostraron que en ambos grupos el nivel de asimetría fue mínimo después del tratamiento (0-1 en la escala de Argenta), y que en el grupo tratado con osteopatía fue menor la duración del tratamiento para conseguir los objetivos. También fueron evaluados según su nivel de desarrollo motor. Cabe destacar que ningún niño tenía unos valores normales de desarrollo motor antes del tratamiento. Después del tratamiento se encontraron diferencias significativas en el grupo experimental que siguió el protocolo de terapia manual.

En el estudio de Kluba S. et al.²⁸ participaron 218 niños. Las deformidades craneales de los mismos fueron diagnosticadas antes de los 4 meses de edad. Los niños fueron clasificados por el CVAI según el grado de severidad. El 75,2% recibieron terapia manual como opción de tratamiento (11% exclusivamente terapia manual y 68,8% con ayuda del posicionamiento). Solamente 33 niños utilizaron el reposicionamiento como único tratamiento. La ortesis fue recomendada en pocos casos como primera elección. Como resultado final, se afirma que la mejor metodología de tratamiento sería comenzar con la terapia por reposicionamiento, seguida de terapia manual si esta no es eficaz, y en último caso, si no hay resultados favorables con las dos anteriores, la ortesis sería la modalidad terapéutica recomendada.

En las variables resultado y los instrumentos de medida utilizados, hay gran variedad, utilizándose desde la medida de la asimetría^{20, 21, 22, 23}, ODDI^{20,21}, movilidad cervical³⁸, diagonales craneales^{24,29}, la CVAI^{28, 25}, la evaluación del desarrollo del bebé^{20,21}, la escala Alberta^{26, 38} la escala Likert¹⁹ hasta la encuesta a los padres²⁸.

Por otro lado, en las revisiones sistemáticas y bibliográficas analizadas, encontramos desde 11 artículos analizados³⁴ a 26³³. Y en cuanto a los resultados obtenidos, en la mayoría existen buenos resultados tanto para la terapia manual como para otros tratamientos como la terapia por reposicionamiento o el casco. Como hemos citado anteriormente, resulta de mejor elección la terapia manual en los casos leves y/o moderados, y la terapia con casco en los casos más graves o en los que la terapia manual ha fracasado^{30, 31, 32}.

Muchos de ellos, llegan a la conclusión de los sesgos encontrados en los artículos analizados³⁴, con tamaños de muestra muy pequeños³⁵, o con muchas limitaciones en los estudios³⁷, por lo que muchos de ellos llegan a la conclusión de la necesidad de realizar mayor número de estudios y revisiones sobre el tema en cuestión.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio era conocer la efectividad de la osteopatía en la plagiocefalia posicional. Los dos hallazgos comunes a todos los estudios son que ninguna modalidad de tratamiento manual ha reportado efectos secundarios perjudiciales; y que la terapia manual es efectiva y debería estar siempre incluida en el programa de tratamiento de la plagiocefalia.

En la revisión de Paquereau et al.³⁴, la gran mayoría de los artículos incluidos en la revisión sistemática se centran en un tratamiento basado principalmente por casco ortésico. Sin embargo, solo dos estudios que defienden el tratamiento con casco ortésico extienden el seguimiento de los sujetos más allá de la fecha de finalización de los programas de plagiocefalia. Es decir, que no se puede afirmar con certeza si la reducción de la asimetría craneal obtenida con la ortesis craneal se mantiene en el tiempo. Además, varias revisiones cuestionan a algunos autores de que puedan existir conflictos de interés, ya que tendrían vínculos con algunas empresas de ortopedia. Como conclusión, se expone que la prevención de la plagiocefalia es esencial, que el uso de casco ortésico parece ser beneficioso en casos de plagiocefalia de moderada a severa, que los dispositivos que ayudan durante el sueño parecen interesantes pero es necesaria más evidencia científica, y que el seguimiento de la corrección de la plagiocefalia una vez terminado el tratamiento de la misma debería tomarse más en serio para garantizar una resolución absoluta y poder afirmar así al 100% los beneficios de la terapia utilizada.

En relación a la terapia de casco, un estudio³⁰ parece llegar a la misma conclusión que el anterior. Es decir, que es beneficiosa (según alguna serie de casos) en plagiocefalia de moderada a severa. Sin embargo, no menciona el coste del casco, lo cual influye en la decisión de gestión debido a la implicación de los recursos. En relación al tratamiento osteopático, las técnicas utilizadas se describen muy poco, siendo mínimamente reproducibles. Más concretamente, la terapia de reposicionamiento parece ser beneficiosa (según alguna serie de casos) para casos de plagiocefalia media.

Asimismo, un ensayo clínico²⁰ mostró también una mejoría para el grupo que recibe tratamiento basado en un programa de terapia manual (formado por ejercicios para reducir la posición de preferencia y para estimular el desarrollo motor, además de ofrecer consejo a los padres sobre medidas de posicionamiento) en niños con edad menor a 6 meses, que el grupo que recibe únicamente atención habitual. Además, menciona el riesgo de desarrollar mayor plagiocefalia posicional si no son tratados (según un caso dentro del grupo control). Por ello, considera que es totalmente necesario el comenzar un tratamiento a tiempo, ya que la plagiocefalia posicional no se ve disminuida por la ausencia de preferencia de posición a la edad de 6 meses. Por otro lado, la bibliografía que se incluye que habla de la terapia de casco, la consideran la más beneficiosa. Sin embargo, se trata

de estudios de entre el 1997 y 2010 (siendo solo dos de este último año), considerándose dicha información poco actualizada.

En relación a la importancia de comenzar un tratamiento lo antes posible en bebés con plagiocefalia, Kluba et al.²⁸ exponen que existe una controversia ya que los padres no hacen frente a tomar una decisión a favor o en contra de un tratamiento para la plagiocefalia de su bebé, puesto que no saben qué es lo mejor para su hijo. Esto es importante ya que los beneficios de algunos tratamientos están marcados por la edad a la que se comiencen, siendo necesario que el tiempo entre la detección y el comienzo de la terapia sea el menor posible. Por eso defiende la derivación a un especialista una vez identificado el problema, y el uso simultáneo de varios tratamientos (cuando sea necesario). En relación al tratamiento, muy pocas veces se utilizaron únicamente medidas de posicionamiento. Siempre fueron combinadas con terapia adicional (fisioterapia y/u osteopatía). De hecho, considera que los tratamientos de fisioterapia y de osteopatía pueden realizarse de manera simultánea a la terapia de casco (en aquellos casos que sea necesario). Sin embargo, no se puede establecer el beneficio que tienen dichos métodos en el tratamiento de cada grupo, ya que en el estudio no se muestran los resultados de mejora o de resolución total del problema²⁸.

Por último, el estudio de Núñez Prado et al.¹⁹ abarca todos los temas relacionados con la plagiocefalia posicional, con el tratamiento que propone, basado en pautas posturales y en técnicas osteopáticas, obteniendo una mejora de la asimetría y diagonales craneales.

En el estudio prospectivo de Cabrera-Martos et al.²⁶, se incluye en el tratamiento de la plagiocefalia el uso complementario de una toalla enrollada para colocar debajo de la cabeza del bebé cuando está boca arriba con el objetivo de disminuir las presiones craneales. Dicha toalla se puede utilizar también en las posiciones de boca abajo, sedestación y lateral, para mantener la posición deseada. Una de las limitaciones del estudio, es que no presenta aleatorización. Sin embargo, no se considera relevante ya que el objetivo del autor es comparar los resultados obtenidos en relación a la severidad de la deformidad craneal de los bebés, siendo por tanto contradictoria una distribución aleatoria. Otra limitación es la ausencia de grupo control, que por la misma razón que la explicada en la limitación anterior, no tiene sentido incluirlo ya que la evolución se compara en función del grado de plagiocefalia.

Wilbrand et al.²⁴ también incluyen en el plan de tratamiento de uno de los grupos (grupo control) el uso de una ayuda técnica (almohada de BabyDorm). Comparando los resultados con el otro grupo, en algunos casos fue más beneficioso que el uso de estiramientos unido a mantener al bebé más tiempo boca abajo. Sin embargo, dichos resultados presentan un componente subjetivo muy alto, ya que no se sabe hasta qué punto los padres del grupo intervención llevaron a cabo el plan de tratamiento propuesto, lo cual no se evaluó de ninguna forma (se realizó una entrevista a los padres una vez terminado el tiempo de tratamiento para asegurar o no su cumplimiento, pero no durante el proceso, y los datos no están especificados en el estudio). Además, tampoco se midió el rango de movimiento cervical existente al iniciar el tratamiento de los bebés del grupo control, por lo que no se sabe hasta qué punto el plan de tratamiento propuesto basado en estiramientos era el más efectivo para esos lactantes.

Algunos lactantes pequeños con preferencia posicional y deformidad craneal, pueden progresar a una deformidad más grave a pesar de que la preferencia de posición se resuelva a la edad de 1 año³³. Existe un consenso general de que, con las terapias conservadoras actuales, la mayoría de los casos se han resuelto a los 2 años de edad. Neonatos que han sido tratados con terapias físicas y medidas de posicionamiento, han tenido una alta tasa de mejora, que continúa a medida que el bebé va creciendo. En relación a la terapia de casco, parece ser más beneficiosa en casos de plagiocefalia de moderada a severa.

Van Vlimmeren et al.²⁰ exponen diversas terapias conservadoras que pueden emplearse en el bebé cuando existe deformidad craneal, siendo generalmente beneficiosas si se aplican entre los 2 y los 8 meses de edad. El objetivo de la terapia física es aconsejar a los padres sobre el manejo y colocación del bebé en posiciones específicas, para diseñar un programa de tratamiento en el hogar. En caso de tortícolis, se recomiendan ejercicios de estiramientos activos y pasivos, siendo beneficioso si se inician de manera previa a los 3 meses.

Los resultados obtenidos por Lessard et al.²³ fueron muy favorables en niños con edad menor a los 6,5 meses, utilizando la terapia osteopática. Se obtiene una diferencia significativa en el valor de asimetría craneal, así como en la asimetría de la base craneal y en el valor de asimetría transcraneal, todas ellas entre la primera y la tercera evaluación. Se considera importante mencionar que, dentro del plan de tratamiento, se incluye

el asesoramiento a los padres sobre posicionamiento y estimulación (realizando sesiones prácticas con ellos y dándoles información por escrito). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en dicho estudio no hubo grupo control. La ausencia de comparativa entre grupos hace necesario realizarla entre evaluaciones, lo cual es factible ya que todos los sujetos completaron el proyecto, con las tres evaluaciones.

Como ya se comentó anteriormente, Kluba et al.²⁸ especifican que fueron pocas las veces que se realizó un tratamiento basado únicamente en reposicionamiento. Aproximadamente el 90% fueron tratados con dicha terapia, y el 75,2% recibieron adicionalmente fisioterapia y osteopatía. En relación al tiempo de retardo para recibir tratamiento, no hubo diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, dentro de los que recibieron un tratamiento adicional (75,2% de todos los sujetos incluidos en el estudio y el 80,3% de los sujetos del grupo de la terapia de casco) el retardo fue mayor. Es decir, que más de tres cuartos de los sujetos del grupo que usó caso ortésico, también recibió esa terapia adicional. Aunque no se puedan sacar conclusiones sobre los beneficios de estos métodos de tratamiento (ya que no se muestran los resultados de mejora o resolución total), este estudio demuestra que se pueden combinar varias terapias siempre y cuando sea necesario, siendo el plan de tratamiento dependiente, entre otras, de la edad del bebé a la que se detecte la plagiocefalia

Amiel-Tison et al.²² concluyen que la osteopatía en el tratamiento de la deformidad craneal está ganando reconocimiento por los esfuerzos de rigor en la presentación del método y la demostración de la eficacia. No debería ser visto como un lujo sino como necesidad para el futuro morfológico y funcional del niño. Por ello, sería bueno que cada pediatra tuviera una lista de direcciones para comunicar a los padres acerca de los osteópatas y hablar con ellos de cuál sería la mejor forma de proceder con el abordaje de la plagiocefalia de su bebé.

Los resultados obtenidos por Núñez Prado et al.¹⁹ con la terapia osteopática para el tratamiento en niños de entre 0 y 11 meses, también son favorables. Los sujetos fueron evaluados por la escala Likert (evaluados por los padres), y se obtuvo una mejora del 47,6% en el grupo control y del 94,4% en el grupo intervención. También fueron evaluados por un terapeuta profesional, mostrando una mejora del 28% en el grupo control y del 100% en el de intervención. Sin embargo, en relación a las medidas diagonales, ambos grupos mostraron una mejora positiva

(77,8% el grupo control y 64,7% el grupo intervención) pero sin diferencia significativa. Además, el seguimiento fue casi completo, ya que 6 abandonaron antes de terminar el proyecto, y 4 no lo terminaron debido a una dificultad en la medición.

Según los resultados de Ibáñez Pradas et al.²¹, las recomendaciones son ineficaces frente al tratamiento osteopático en casos de plagiocefalia grave. La prevalencia de plagiocefalia pasó de 55 al 30% en el grupo de intervención y de 63 al 56% en el grupo control, a los 6 meses; y a los 12 meses era de 24% en el grupo intervención y de 56% en el grupo control. Dentro del programa se incluyeron ejercicios y estímulos para el desarrollo motor. Pero cabe destacar que es posible que se produjera una pérdida de enmascaramiento, ya que se procedió al cegamiento de los 6 fisioterapeutas pediátricos, los cuales estaban formados por los 2 autores principales del estudio (que no fueron cegados y que también participaron en las evaluaciones). Aun así, los autores proponen que esta información sea considerada por el pediatra, de manera que en caso de que la deformidad persista o aumente tras recibir las recomendaciones mencionadas, el paciente debe ser remitido al servicio de rehabilitación.

Uno de los mejores indicadores del crecimiento normal del lactante es evaluar su desarrollo motor²⁶. La capacidad de moverse implica un cambio sustancial en la capacidad del bebé para interactuar con el medio ambiente. El rastreo y ponerse de pie son dos habilidades clave para adquirir la autonomía motriz del lactante. Además, el rastreo ofrece un estado de coordinación ojo-mano, el procesamiento vestibular, la mejora del equilibrio, la percepción espacial, la capacidad propioceptiva, etc.

En conclusión, la bibliografía existente en la literatura se centra sobre todo en el estudio de otros tratamientos de la plagiocefalia posicional, sobre todo el uso de ortesis, además de que el número de publicaciones sobre el tema de estudio en la actualidad es reducido. En esta revisión bibliográfica se recogen 19 artículos de diferentes características. En general, el número de participantes en los estudios es amplio.

En la mayoría de los estudios, la heterogeneidad de las muestras en cuanto a la edad del inicio del tratamiento, el tiempo de tratamiento realizado, el grado de severidad de la plagiocefalia y la falta de unanimidad en cuanto a los criterios diagnósticos y de evaluación, pueden supo-

ner una limitación en cuanto a la hora de realizar una valoración común de los mismos.

En relación a las variables resultado e instrumentos de medida analizados en el presente trabajo, se ha observado una gran diversidad en cuanto a la utilización de estos en el diagnóstico de la plagiocefalia y la evaluación final de la misma. Son pocos los estudios los que evalúan el grado de desarrollo motor, siendo la escala más utilizada en los mismos la escala Alberta, aun así, hay muchos trabajos en los que no se determina cuantitativamente el nivel psicomotor de los pacientes evaluados. La evaluación objetiva de la preferencia posicional o simetría de los bebés, que constituye uno de los factores principales de causa de la plagiocefalia en el posparto y primeros meses de vida del bebé, se realiza en 4 de los 19 estudios, algo que consideramos insuficiente.

Para evaluar el grado de deformidad, el valor del ODDI fue tomado como criterio diagnóstico en muchos artículos, al igual que el CVAI, el CI y la medición de las diagonales craneales. Finalmente, la escala de Likert y las encuestas a los padres, donde se valora el grado satisfacción y preocupación de los mismos, y que ha sido descrito como agente implicado en el desarrollo de esta patología, es analizada en pocos estudios.

En cuanto a las técnicas de intervención, se han encontrado gran diversidad de técnicas, desde únicamente los consejos posturales a los cuidadores, ortesis craneales como terapia manual u osteopatía. Dentro de la estimulación del desarrollo motor, se ha observado que hay buen número de artículos donde se realizan ejercicios del mismo utilizando principalmente el juego, el seguimiento visual de objetos para potenciar un desarrollo simétrico y la utilización de técnicas de estímulo de las reacciones de enderezamiento. La mayoría de artículos incluidos en esta revisión incluyen técnicas de movilización activas y/o pasivas de la columna cervical, puesto que la limitación del rango de movimiento del cuello es una de las disfunciones halladas con más frecuencia durante la exploración inicial del bebé. Cabe destacar que muchos artículos recomiendan el uso del posicionamiento a la vez que se realiza la intervención de osteopatía, así como el consejo y ayuda para los padres a la hora de las distintas actividades del bebé en el día a día, para fomentar así una actuación combinada tanto a nivel profesional como domiciliario/familiar.

En los artículos de esta revisión que comparan la osteopatía y la terapia por reposicionamiento pos-

tural los resultados son levemente contradictorios. Aunque en la mayoría de estudios, se concluye que la terapia manual combinada con el reposicionamiento postural del paciente tiene una mayor efectividad en el tratamiento de la plagiocefalia leve o moderada, mejorando en cuanto a las escalas y encuestas a los padres, la medición craneal y el desarrollo motor de los mismos, en cuanto a la plagiocefalia grave serían las ortesis craneales en tratamiento de elección por su mejor evolución.

En la mayoría de los estudios, se compara entre la terapia manual y la terapia de reposicionamiento u ortesis craneal; las conclusiones generales a las que llegan son que la terapia manual combinada con terapia de reposicionamiento y educación de los padres y cuidadores resulta ser más efectiva; y que en casos de plagiocefalia severa o en tratamiento de osteopatía en los que no encontraron resultados, las ortesis craneales serían el tratamiento de elección.

Por último, cabe destacar que, existen pocos artículos en la bibliografía existente en los últimos años, los cuales presentan una gran heterogeneidad en cuanto a las muestras, variables e instrumentos de medida.

CONCLUSIONES

Las variables e instrumentos de estudio más utilizados se dividirían en aquellos que evalúan la plagiocefalia desde el ámbito de la terapia manual (nivel de desarrollo motor, valoración cervical y asimetría o movimientos activos), y aquellos propios de exploración de la plagiocefalia (preferencia posicional, grado de severidad y opinión de los padres). Las técnicas de terapia manual más utilizadas son los ejercicios de potenciación del desarrollo motor, movilizaciones activas y pasivas de la columna cervical, flexibilización y estiramiento del esternocleidomastoideo, y técnicas específicas de osteopática (inhibición suboccipital, técnicas de modelado, liberación de los solapamientos, tratamiento de las suturas, tratamiento del occipital, corrección de los strains, técnicas membranosas...). La osteopatía sí sería un método de tratamiento eficaz en la plagiocefalia, sobre todo en los grados menos severos de la patología (leve a moderada) donde todavía no exista una gran deformidad o problemas más graves como la craneosinostosis. Si se realizara un diagnóstico precoz de esta alteración, la utilización de la osteopatía como método de tratamiento único sería suficiente en la mayoría

de los casos para lograr unos resultados óptimos. Por otro lado, las medidas de reposicionamiento (combinadas o no con osteopatía), resultan ser muy beneficiosas siempre y cuando se han comenzado a realizar 6-8 semanas tras el nacimiento, y es muy importante aconsejar e informar a los padres acerca del manejo y colocación del lactante. En general, es recomendable realizar un seguimiento del bebé desde su nacimiento, pudiendo así realizar un diagnóstico precoz y comenzar con el tratamiento con la mayor brevedad posible, mejorando su evolución. En relación al casco ortésico, parece ser una medida beneficiosa en casos de bebés con deformidades severas o que hayan realizado tratamientos osteopáticos con pocos resultados, siendo los 4-5 meses de edad la más apropiada para su implantación, y siendo mucho más efectivo en combinación con la osteopatía. Así mismo, el tratamiento adecuado, está determinado por la edad infantil, por la gravedad de la deformidad, y por la respuesta que se obtenga con el tiempo al tratamiento.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Rojas Villegas R., Vargas López D. *Diagnóstico y tratamiento de plagiocefalia: presentación de caso clínico y revisión de literatura. Rev Odontológica. Mex.* 2015;19:115-20.
- Ricard F, Martinez E. *Osteopatía y pediatría.* 2 ed. Madrid: Medos; 2015. 186-208 p.
- Fajardo F. *Tratado integral de osteopatía pediátrica.* Madrid: Dilema; 2009. 181-205 p.
- González Santos J, De la Fuente Anuncibay RD la, González Bernal JJ. Relación entre lactantes con deformidad craneal derecha y retraso en el área del lenguaje. *Int J Dev Educ Psychol Rev INFAD Psicol.* 2016;1(1):17.
- Córdova Benites CJ. *Plagiocefalia posicional y retraso motor grueso en bebés de un centro de rehabilitación pediátrica.* Univ Nac Federico Villareal. 2019;1-54.
- Tirado Requero P, Martínez Bermejo A. *Plagiocefalia para Educadores. Pediatría Integr.* 2011;XV(9):846-56.
- Esparza J, Hinojosa J, Muñoz M, Romance A, García-Recuero I, Muñoz A. *Diagnóstico y tratamiento de la plagiocefalia posicional. Protocolo para un Sistema Público de Salud. Neurocirugía.* 2007;18(6):457-67.
- Barcelona U de. *Todo sobre Craneosinostosis.* 2020;1-44.
- Ricard F. *Apuntes de osteopatía Pediatría I.* 2021
- Hugas JB, Costa Clara JM. *Prevención de la plagiocefalia postural. An Pediatr Contin.* 2012;10(1): 55-8.
- Morales DV, Mastrapa TL, Fernández LA. *Contributions and modifications of surgical techniques in pediatric craniofacial surgery. Rev Cuba Estomatol.* 2010;47(3):295-314.
- Martínez-Lage JF, Arráez Manrique C, Ruiz-Espejo AM, López-Guerrero AL, Almagro MJ, Galarza M. *Deformaciones craneales posicionales: Estudio clínico-epidemiológico. Elsevier An Pediatría.* 2012;77(3):176-83.
- Salmón Antón F, Rodríguez Cerezo M, Onís González E. *Manejo del "Tiempo para mantener las buenas formas" Plagiocefalia postural". BolS Vasco-Nav Pediatr.* 2007;XXXIX(1):3-15.
- Mena-bernal JH. *Plagiocefalia occipital. Serv Neurol pediatría.* 2009;29-32.
- Martínez-Lage JF, Arráez Manrique C, Ruiz-Espejo AM, López-Guerrero AL, Almagro MJ, Galarza M. *Deformaciones craneales posicionales: Estudio clínico-epidemiológico. An Pediatr.* 2012;77(3):176-83.
- Buyo EBICP. *Influencia de los Factores socioambientales en las malformaciones congénitas de diferentes comunidades autónomas.* Col Orvalle. 2018;39.
- Monereo Pérez JL, Martín Muñoz MR. *Revista de Jurisprudencia Laboral. Número 9/2020. Rev Jurisprud Labor [Internet].* 2020;1:1-13.
- J.L. Peña Segura, J. Sierra Sirvent, A. Cáceres Encinas JCA, A. García Oguiza, R. Pérez Delgado, I.

- García Jiménez JLP. *Protocolo de actuación ante las deformidades craneales en las consultas de pediatría de atención primaria, neuropediatría y neurocirugía*. Bol Pediatr Arag Rioj. 2008;38(3):80–5.
19. Núñez Prado MJ, Peinado Asensio, Martínez Loza E., et al. *Tesis para la obtención del Diploma en Osteopatía. La plagiocefalia posicional y su abordaje osteopático a través de técnicas manuales*. 2007;1–114.
 20. Van Vlimmeren LA, Van Der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'hoir MP, Paul Helders JM, et al. *Effect of Pediatric Physical Therapy on Deformational Plagiocephaly in Children With Positional Preference A Randomized Controlled Trial*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2008;162(8):712–8.
 21. Ibañez V. *La fisioterapia es superior a las recomendaciones sobre hábitos posturales para reducir la prevalencia de plagiocefalia postural grave en lactantes. Evidencias en pediatría*. 2008;4(83):3–5.
 22. Amiel-Tison C, Soyez-Papiernik E. *Place de l'ostéopathie dans la correction des déformations crâniennes du nouveau-né et du jeune enfant*. Arch Pediatr. 2008 Jun;15(SUPPL. 1):25–31.
 23. Lessard S, Gagnon I, Trottier N. *Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants*. Complement Ther Clin Pract. 2011 Nov;17(4):193–8.
 24. Wilbrand JF, Seidl M, Wilbrand M, Streckbein P, Bottger S, Pons-Kuehnemann J, et al. *A prospective randomized trial on preventative methods for positional head deformity: Physiotherapy versus a positioning pillow*. J Pediatr. 2013;162(6):1216–21.
 25. Steinberg JP, Rawlani R, Humphries LS, Rawlani V, Vicari FA. *Effectiveness of conservative therapy and helmet therapy for positional cranial deformation*. Plast Reconstr Surg. 2015;135(3):833–42.
 26. Cabrera-Martos I, Valenza MC, Valenza-Demet G, Benítez-Feliponi A, Robles-Vizcaíno C, Ruiz-Extremera A. *Effects of manual therapy on treatment duration and motor development in infants with severe nonsynostotic plagiocephaly: a randomised controlled pilot study*. Child's Nerv Syst. 2016 Nov 1;32(11):2211–7.
 27. Pastor Pons I. *Eficacia de la terapia manual pediátrica en el tratamiento de la plagiocefalia deformacional posterior*. Ital J Pediatr. 2020;142:1–274.
 28. Kluba S, Lypke J, Kraut W, Krimmel M, Haas-Lude K, Reinert S. *Preclinical pathways to treatment in infants with positional cranial deformity*. Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Oct 1;43(10):1171–5.
 29. Alañón Atienza M, Blanco Méndez R. *Análisis de la eficacia de la inclusión de la osteopatía craneal en el tratamiento de la plagiocefalia posicional*. Esc enfermería y Fisioter San Juan Dios. 2019;1–79.
 30. Bialocerkowski AE, Vladusic SL, Howell SM. *Conservative interventions for positional plagiocephaly: A systematic review*. Dev Med Child Neurol. 2005;47(8):563–70.
 31. Murcia González MA. *Plagiocefalia posicional: Exploración y tratamiento de fisioterapia*. Rev Fisioter. 2007;6(2):35–44.
 32. Robinson S, Proctor M. *Diagnosis and management of deformational plagiocephaly: A review*. J Neurosurg Pediatr. 2009 Apr;3(4):284–95.
 33. Flannery ABK, Looman WS, Kemper K. *Evidence-Based Care of the Child With Deformational Plagiocephaly, Part II: Management*. J Pediatr Heal Care. 2012;26(5):320–31.
 34. Paquereau J. *Non-surgical management of posterior positional plagiocephaly: Orthotics versus repositioning*. Ann Phys Rehabil Med. 2013 Apr;56(3):231–49.
 35. Bagagiolo D, Didio A, Sbarbaro M, Priolo CG, Borro T, Farina D. *Osteopathic Manipulative Treatment in Pediatric and Neonatal Patients and Disorders: Clinical Considerations and Updated Review of the Existing Literature*. Am J Perinatol. 2016 Sep 1;33(11):1050–4.
 36. Linz C, Kunz F, Böhm H, Schweitzer T. *Positional skull deformities—etiology, prevention, diagnosis, and treatment*. Dtsch Arztebl Int. 2017;114(31–32):535–42.
 37. Ellwood J, Draper-Rodi J, Carnes D, Carnes D. *The effectiveness and safety of conservative interventions*

for positional plagiocephaly and congenital muscular torticollis: A synthesis of systematic reviews and guidance. Chiropr Man Ther. 2020 Jun 11;28(1):1–11.

38. Pastor-Pons I, Hidalgo-García C, Lucha-López MO, Barrau-Lalmolda M, Rodes-Pastor I, Rodrí-

guez-Fernández ÁL, et al. *Effectiveness of pediatric integrative manual therapy in cervical movement limitation in infants with positional plagiocephaly: a randomized controlled trial.* Ital J Pediatr. 2021 Dec 1;47(1):1–12.

VOLVER A SUMARIO

EUROPEAN JOURNAL
OSTEOPATHY
& Related Clinical Research

