

EUROPEAN JOURNAL OF OSTEOPATHY

& Related Clinical Research

Septiembre - Diciembre
Volumen 19 - Número 3
Revista en Línea Cuatrimestral
Revisión por Pares

2024

EDITORIAL

› Tratamiento osteopático estructural.

ARTÍCULOS

- › Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome de dolor pélvico crónico.
- › Efectos de las técnicas osteopáticas craneales sobre el sistema nervioso autónomo.
- › Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome subacromial.
- › Efectos de la terapia osteopática en pacientes intervenidos quirúrgicamente de esternotomía media por problemas cardíacos.



SUMARIO

| | |
|---|-----|
| Quiénes somos | 95 |
| Equipo editorial | 96 |
| [Editorial] Tratamiento osteopático estructural | 97 |
| Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD), François Ricard (DO, PhD), Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD). | |
| [Revisión sistemática] Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome de dolor pélvico crónico | 98 |
| Magdalena del Pilar Jopia Escobar (PT, DO), Cinthia Grisel Leal Blu (PT, DO), Karen Viviana Negrete Fuentes (PT, DO). | |
| [Revisión sistemática] Efectos de las técnicas osteopáticas craneales sobre el sistema nervioso autónomo | 110 |
| Jennifer Potts (DO), Joseph Bentley (DO). | |
| [Revisión sistemática] Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome subacromial | 119 |
| Laura Izquierdo Aicart (PT, DO), Noemí Ruiz Rojo (PT, DO), Javier Santiago Ramirez (PT, CO). | |
| [Revisión sistemática] Efectos de la terapia osteopática en pacientes intervenidos quirúrgicamente de esternotomía media por problemas cardíacos | 129 |
| Cristina Garro Sais (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 Seguí, 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]

TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO ESTRUCTURAL

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

En este número nuevo de European Journal Osteopathy & Related Clinical Research tenemos la ocasión de presentarles cuatro nuevas revisiones sobre la efectividad del tratamiento osteopático en distintos trastornos de salud, dos de ellas con un componente visceral, otra de marcado enfoque craneal, y un último trabajo sobre cuestiones musculoesqueléticas.

Así, en cuanto a los estudios con relación orgánica visceral, se trata de revisiones sobre el papel de la Osteopatía en tras las cirugías cardíacas que implican esternotomías y en el dolor pélvico crónico.

A nivel craneal, presentamos una revisión sobre los efectos del abordaje osteopático a este nivel y sus efectos sobre el sistema nervioso autónomo.

Por último, pueden encontrar un estudio sobre el estado del arte en cuanto al abordaje osteopático en el síndrome subacromial

Esperamos que este número les parezca interesante.

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: angeloliva@us.es
(Ángel Oliva Pascual-Vaca)
ISSN on line: 2173-9242
© 2024 – 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]

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN EL SÍNDROME DE DOLOR PÉLVICO CRÓNICO

Magdalena del Pilar Jopia Escobar (PT, DO)¹; Cinthia Grisel Leal Blu (PT, DO)²; Karen Viviana Negrete Fuentes (PT, DO)³.

Recibido el 6 de julio de 2024; aceptado el 15 de agosto de 2024.

Introducción: El síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC) se caracteriza por un dolor persistente en la región pélvica durante al menos seis meses, asociado con disfunciones del suelo pélvico y otros síntomas urinarios, sexuales y gastrointestinales. La etiología del SDPC es multifactorial, involucrando componentes neurológicos y psicológicos. Entre las terapias que lo abordan, se ha propuesto la osteopatía como una posible intervención para mejorar los síntomas del SDPC.

Objetivo: Investigar el impacto del tratamiento osteopático en el SDPC para desarrollar terapias más efectivas y personalizadas.

Material y Método: Se realizó una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados sobre el tratamiento osteopático del SDPC. Se buscaron estudios en bases de datos como PubMed, SciELO, PEDro, Cochrane,

Scopus y CINAHL. Se incluyeron estudios con una muestra mínima de 10 sujetos por grupo y una tasa de abandono inferior al 10%. La calidad metodológica se evaluó con las escalas PEDro y JADAD. Tres revisores realizaron la extracción de datos de forma independiente.

Resultados: Se incluyeron siete estudios con una calidad metodológica aceptable. Los estudios demostraron que la manipulación osteopática puede reducir el dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes con SDPC. Las intervenciones osteopáticas incluían técnicas de manipulación visceral, miofascial y craneosacral.

Conclusiones: La osteopatía muestra un impacto positivo en el SDPC, existe una tendencia positiva en la disminución del dolor y mejora de la calidad de vida en pacientes tratados con osteopatía.

PALABRAS CLAVE

- › Dolor pélvico crónico
- › Tratamiento osteopático
- › Manipulación osteopática
- › Dispareunia
- › Dismenorrea
- › Prostatitis crónica
- › Endometriosis
- › Dolor miofascial del piso pélvico
- › Síndrome congestivo pélvico
- › Cistitis intersticial
- › Neuralgia del nervio pudendo
- › Vulvodinia
- › Manipulación visceral

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: cinlealblu@gmail.com
(Cinthia Grisel Leal Blu)
ISSN on line: 2173-9242
© 2024 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ OsteoKim Kinesiología Spa, Santiago, Chile.

² Clínica Cinthia Leal, Santiago, Chile.

³ Clínica Karen Negrete, Santiago, Chile.

INTRODUCCIÓN

El dolor pélvico se define como una afección dolorosa localizada en la pelvis, la región lumbosacra, el piso pélvico y la pared abdominal anterior en el ombligo o debajo de éste. Por otro lado, la cronicidad de esta disfunción se establece cuando el período de dolor persistente es de al menos seis meses¹, lo que resulta en una discapacidad funcional o una condición grave que requiere tratamiento. Se expresa como un aumento de la sensibilidad al dolor somático en la región extragenital².

Dydyk et al., lo define como una forma de distrofia refleja, en la que los síntomas tienen un componente neurológico y psicológico^{3,4}. Es probable que la fisiopatología del dolor pélvico crónico (DPC) sea la del dolor centralizado, debido a que los pacientes desarrollan hiperestesia y alodinia como resultado de la disfunción del piso pélvico^{5,6}.

Según la guía de dolor pélvico crónico de la Asociación Europea de Urología, el DPC es un dolor persistente percibido en estructuras relacionadas con la pelvis de hombres o mujeres. A menudo se asocia con consecuencias cognitivas, conductuales, sexuales y emocionales negativas⁷, así como con síntomas que sugieren disfunción del tracto urinario inferior, sexual, intestinal, del suelo pélvico⁸ o ginecológica⁹.

El síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC) es una afección que se diagnostica tras confirmar al menos tres episodios previos y según los síntomas, se puede subcategorizar cuando existe una asociación clara con un órgano, síntoma o estructura en la pelvis^{2,10,11,12}.

La frecuencia con la que se presentan varias de las diferentes causas de dolor pélvico crónico es significativamente influenciada por el grupo poblacional al que pertenece el paciente, antecedentes familiares y el enfoque que le da el médico tratante¹³.

Según la Sociedad Española del Dolor, los datos epidemiológicos son variables. Pueden ir del 6,4% al 25,4% en las mujeres según los últimos estudios y es inferior en los hombres donde se sitúa entre el 2% y el 17%.¹⁴ En Chile no existen reportes epidemiológicos al respecto¹⁵.

En relación al abordaje terapéutico, el tratamiento curativo es difícil de alcanzar y las terapias basadas en la evidencia son limitadas. Se recomienda la participación del paciente en un enfoque biopsicosocial^{16,17}.

El programa de tratamiento y rehabilitación se puede planificar para abordar causas específicas y/o tratamiento general del dolor. Dentro del tratamiento conservador se puede incluir la Osteopatía, cuya aplicación ha demostrado tener cierto nivel de evidencia en distintas condiciones clínicas^{18,19}. La Osteopatía describe la causalidad entre numerosos síntomas y enfermedades debido a las conexiones fasciales entre el sistema musculoesquelético y los órganos internos. Así, la inflamación de los órganos internos puede causar síntomas musculoesqueléticos y viceversa (por ejemplo, lesiones del esqueleto axial pueden causar síntomas viscerales)¹⁸.

La movilización articular de la pelvis puede aumentar la movilidad al equilibrar las tensiones miofasciales dentro de la cavidad abdominal y los órganos pélvicos, mejorando el suministro de sangre en esta zona, lo que permite mayor cantidad de nutrientes, que, a través de la influencia del sistema nervioso autónomo, llegan a las estructuras avasculares, generando alivio del dolor²⁰. Las disfunciones como la incontinencia urinaria, el descenso genital, el dolor pélvico crónico, la dispareunia, el síndrome del intestino irritable y el estreñimiento parecen beneficiarse de las técnicas de manipulación, energía muscular, re-equilibrio de tensiones y técnicas de liberación miofascial de acuerdo con lo anteriormente citado²¹.

La terapia de manipulación osteopática que se centra en la biomecánica de la cintura pélvica, la tensión anormal y la disfunción somática en la sínfisis púbica se ha sugerido como una posible intervención para el SDPC^{22,23}. Aunque es plausible que la manipulación osteopática pueda tratar de manera efectiva los trastornos del piso pélvico, todavía hay una falta de evidencia científica que lo respalde²¹, lo que valida esta revisión sistemática cuyo objetivo es definir el impacto del tratamiento osteopático en personas que padecen síndrome de dolor pélvico crónico y la repercusión en su calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática sobre el impacto del tratamiento osteopático en el síndrome de dolor pélvico crónico siguiendo la metodología PRISMA²⁴. La evaluación de la calidad metodológica de cada artículo incluido se realizó utilizando herramientas de evaluación de riesgo de sesgo específicas para ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), como la escala de PEDro y JADAD.

Estrategia de búsqueda

En el marco de la presente investigación, se revisaron ensayos clínicos aleatorizados como fundamento para el análisis. Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda en diversas bases de datos electrónicas de relevancia en el ámbito de la salud. Las plataformas seleccionadas para la revisión bibliográfica fueron PubMed, SciELO, PEDro, Cochrane, Scopus, Web of Science y CINAHL.

Para optimizar la precisión en la búsqueda de artículos científicos pertinentes, se implementaron términos claves específicos, como "*Chronic pelvic pain syndrome*", "*Chronic pelvic pain*", "*Osteopathic treatment*", "*Osteopathic manipulation*", "*Dyspareunia*", "*Dysmenorrhea*", "*Chronic prostatitis*", "*Endometriosis*", "*Pelvic floor myofascial pain*", "*Pelvic congestion syndrome*", "*Pelvic adhesions*", "*Pelvic floor disorders*", "*Interstitial cystitis*", "*Pudendal nerve neuralgia*", "*Vulvodynia*", "*Visceral manipulation*".

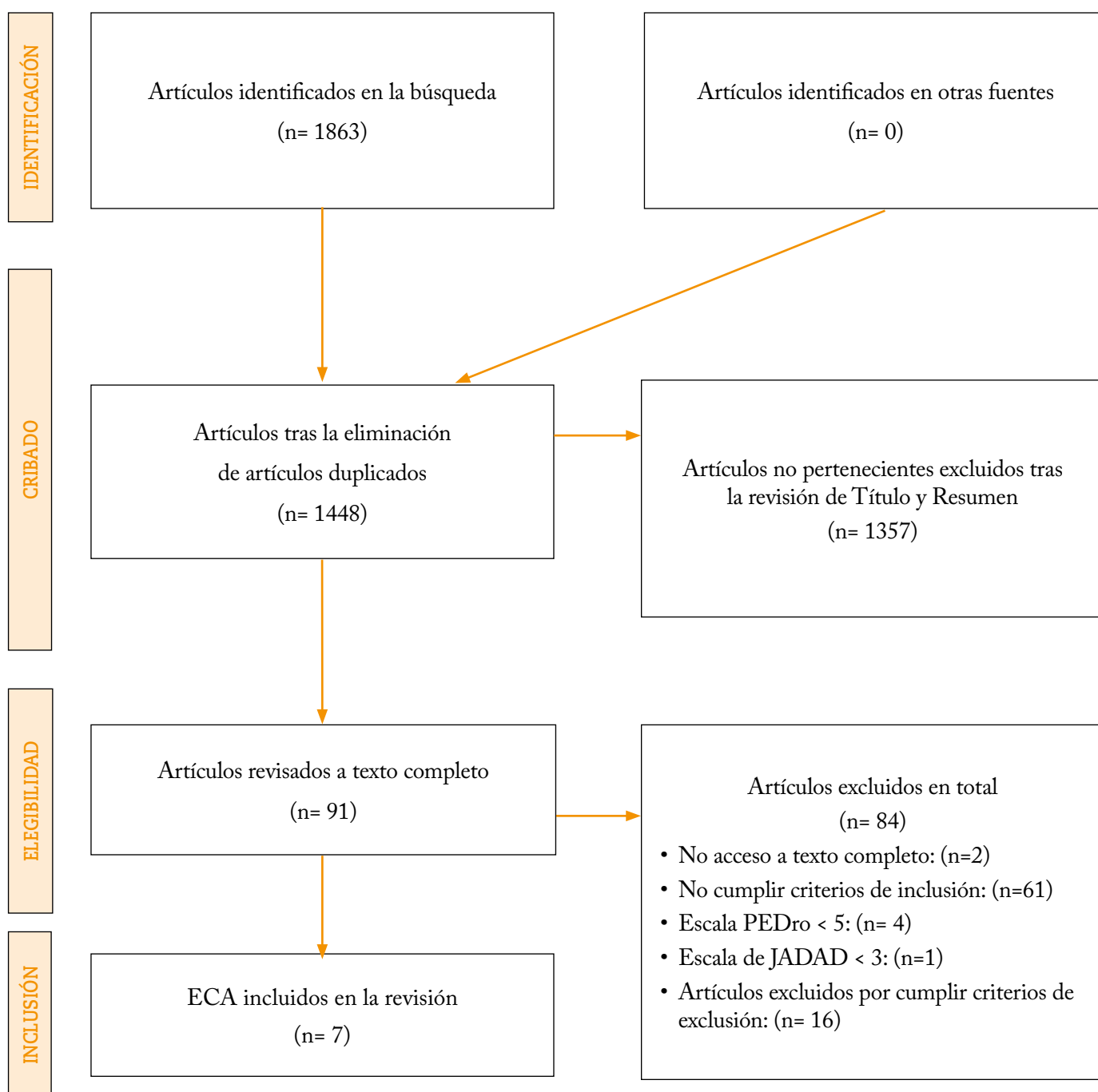


Figura 1. Diagrama de Flujo según la Declaración PRISMA²⁴.

Criterios de selección

Para esta revisión sistemática se analizaron ensayos clínicos aleatorizados cuyo enfoque es el tratamiento del síndrome de dolor pélvico crónico con la aplicación de al menos una técnica osteopática y/o técnica de terapia manual con base osteopática, que incluyan mujeres, hombres o ambos en su muestra; con un tamaño muestral desde 10 sujetos por grupo y su tasa de abandono sea menor al 10%. Además, deben presentar una puntuación en la escala de PEDro igual o superior a 5 puntos y en la escala de JADAD igual o superior a 3 puntos. Se aceptaron estudios en inglés, alemán, español y francés.

Se excluyeron artículos mayores a 15 años de antigüedad de publicación, que el dolor no fuera localizado en la región pélvica, los realizados en niños o ancianos (menores de 13 años o mayores de 71 años) y mujeres embarazadas.

Extracción de datos

La extracción sistemática de datos de los estudios seleccionados incluyó información relevante sobre las características de los participantes, el diseño del estudio, las intervenciones osteopáticas utilizadas, las escalas de evaluación y los resultados reportados.

Todo el proceso de selección, evaluación de la calidad y extracción de datos se realizó de manera independiente por tres revisores, y cualquier desacuerdo se resolvió a través de consenso.

RESULTADOS

Se identificaron 1863 artículos en las bases de datos, de estos 1772 se eliminaron, 415 estudios duplicados y 1357 excluidos luego de la revisión de título y resumen. Es por esto, que se revisaron a texto completo 91 artículos, excluyendo un total de 84. De ellos, no se obtuvo acceso completo a 2, no cumplieron los criterios de inclusión 61, a su vez 21 cumplían criterios de exclusión, quedando para el análisis 7 ECAs (figura 1).

Respecto de la evaluación de la calidad metodológica de los estudios aleatorizados incluidos, fueron utilizadas las escalas PEDro y JADAD. Según la escala PEDro, todos los estudios fueron puntuados de buena calidad, de acuerdo a los criterios de inclusión. Por otro lado, en la escala de JADAD cuatro^{25,26,2,28} de los siete artículos cumplen con la puntuación máxima relacionada con los

aspectos de sesgo, los restantes^{29,30,31} cumplen con el puntaje mínimo para ser incluidos en esta revisión.

Estos estudios contenían un tamaño muestral de 30 a 60 mujeres con un rango de edad de 14 a 40 años, un ensayo³⁰ fue realizado solo en hombres con una muestra de 35 participantes y un rango etario de 29 a 70 años.

Cada uno de los ECAs valoró el dolor con diferentes herramientas de medición, cinco^{25,26,28,29,31} estudios usaron escalas de intensidad del dolor, como la escala visual análoga y la escala de calificación numérica, uno²⁵ de estos además incluyó un dinamómetro digital. Marx et al.³⁰, incorporó para la valoración del dolor el Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica. Yosri et al.²⁷, no contempló esta variable dentro de sus medidas.

Seis^{26,27,28,29,30,31} de los siete ECAs analizaron la calidad de vida dentro de sus variables, sólo Molins-Cubero et al.²⁵ no incorporó dicha variable.

Respecto de las intervenciones realizadas, de los cuatro^{25,26,29,31} estudios que investigaron dismenorrea primaria, uno²⁵ evaluó el alivio de dolor inmediato con la técnica de manipulación global de pelvis para estimar el efecto a corto plazo de la disminución del dolor autopercebido, los tres^{26,29,31} restantes evaluaron los efectos de la manipulación osteopática luego de una determinada cantidad de sesiones. Shwerla et al.²⁶, aplicó seis sesiones de tratamiento osteopático, dos sesiones por ciclo menstrual durante tres ciclos menstruales en disfunciones presentes generalizadas, no restringidas al área abdominal y/o pélvica, incluyendo técnicas directas (high velocity thrust, técnica de energía muscular, liberación miofascial), técnicas indirectas (técnicas funcionales, equilibración de tensión ligamentosa), técnicas viscerales y/o craneales, realizado por tres osteopatas/naturópatas alemanes registrados. Zecchillo et al.²⁹, no administró tratamiento osteopático durante el período inicial (primer al tercer ciclo menstrual), las pacientes debían completar la escala de calificación numérica durante los primeros cinco días de cada ciclo, a partir del cuarto periodo menstrual, las pacientes fueron intervenidas según los hallazgos clínicos encontrados aplicando diferentes técnicas osteopáticas por cinco veces y evaluadas durante los primeros cinco días de su quinta menstruación. Después de un mes sin ningún tratamiento, las pacientes fueron posteriormente evaluadas en su sexta menstruación. Por último, Özgül S. et al.³¹, realizó manipulación del tejido conectivo en áreas de la zona pélvica cinco días a la semana, desde el día estimado de la ovulación hasta que comience el próximo período.

| AUTOR / AÑO PEDRO / JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ ESCALAS | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|---|--|--|---|---|
| <p>Molins-Cubero, et al.²⁵ 2014</p> <p>PEDro: 10 JADAD: 5</p> | <p>40 mujeres (30 ± 6,10 años).</p> <p>GE: 20 GC: 20</p> | <ul style="list-style-type: none"> Escala análoga visual (dolor pélvico lumbar autoinformado). | <p>GE → técnica global de pelvis bilateral</p> <p>GC → técnica simulada: misma posición del GE pero sin aplicar tensión ni intención de empuje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> La comparación intragrupo mostró una mejora significativa del GE en el dolor pélvico lumbar autopercebido y en la sensibilidad mecánica en ambas articulaciones sacroilíacas. En la comparación entre grupos, hubo una disminución en la percepción del dolor y un aumento en el umbral del dolor por presión de ambas articulaciones sacroilíacas. No hubo diferencias entre grupos para los niveles plasmáticos de catecolaminas, pero sí para los niveles de serotonina. | <p>La técnica de manipulación global bilateral mejora a corto plazo el dolor pélvico lumbar autopercebido, el umbral de dolor de presión en ambas articulaciones sacroilíaca y los niveles de serotonina en mujeres con dismenorrea primaria.</p> |
| <p>Schwerla F, et al.²⁶ 2013</p> <p>PEDro: 10 JADAD: 5</p> | <p>60 mujeres (≥14 años, promedio 30 años)</p> <p>GE: 29 GC: 31</p> | <ul style="list-style-type: none"> Escala de Calificación Numérica (intensidad media del dolor durante la menstruación). Escala Likert (intensidad media del sangrado a lo largo de la menstruación). Cuestionario genérico SF-36 (calidad de vida relacionada con la salud). <p><i>*Valores antes y durante el ciclo menstrual durante 4 ciclos.</i></p> | <p>GE → Seis tratamientos osteopáticos durante un período de tres ciclos menstruales. *En cada sesión de tratamiento, las estructuras disfuncionales se evaluaron y trataron según los principios osteopáticos con técnicas directas, de energía muscular, indirectas, viscerales y/o craneales.</p> <p>GC → no recibió tratamiento durante el período de estudio.</p> | <ul style="list-style-type: none"> La duración del dolor disminuyó en el GE y aumentó en el GC. La intensidad disminuyó significativamente en el GE. El número de días con dolor disminuyó más en el GE que en el GC. | <p>Una serie de tratamientos osteopáticos podrían ser beneficiosos para las mujeres que sufren de dismenorrea primaria. Es el primer estudio en proporcionar evidencia de que una serie de seis tratamientos osteopáticos durante un período de tres ciclos podría ser beneficioso para las mujeres que padecen dismenorrea primaria.</p> |

| AUTOR / AÑO PEDRO / JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ ESCALAS | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|--|--|---|---|---|---|
| <p>Yosri M, et al.²⁷ 2022 PEDro: 10 JADAD: 5</p> | <p>30 mujeres (20 a 34 años). GE: 15 GC: 15</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario específico del síndrome de ovario poliquístico (calidad de vida relacionada con la salud). • Evaluación de peso corporal e índice de masa corporal. <p><i>*Evaluación pre y post</i></p> | <p>GE→ dieta hipocalórica más manipulación visceral a los órganos pélvicos y sus estructuras relacionadas, según los hallazgos de la evaluación, durante ocho sesiones en tres meses.</p> <p>GC→ misma dieta hipocalórica durante tres meses.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Al comparar ambos grupos después de 3 meses del programa de estudio, hubo una diferencia estadísticamente significativa a favor del GE. En relación con el peso e IMC, no hubo diferencias significativas pre estudio ni a los 3 meses post programa de intervención | <p>Se concluyó que la dieta hipocalórica agregada a los enfoques de manipulación visceral fue superior para mejorar los trastornos relacionados con la menstruación en pacientes con síndrome de ovario poliquístico, en comparación con pacientes que seguían solo una dieta baja en calorías.</p> |
| <p>Muñoz- Gómez, et al.²⁸ 2023 PEDro:10 JADAD: 5</p> | <p>41 mujeres (media 36,1 años). GE: 21 GC: 20</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Escala visual análoga (intensidad del dolor pélvico). • Test de Schober modificada (movilidad lumbar). • Cuestionario de perfil de salud de la endometriosis EHP-30 (perfil de salud de la endometriosis) • Cuestionario de salud SF-36 (calidad de vida autopercebida). • Índice de depresión de Beck, BDI-II (niveles de depresión). • Índice de Ansiedad Rasgo Estatal, (niveles de ansiedad). • Escala de Percepción Global del Cambio del Paciente, (percepción del cambio por parte del paciente después de la intervención). | <p>Las intervenciones tuvieron una duración de ocho semanas, con una sesión de 30 min cada quince días.</p> <p>GE→ protocolo de terapia manual con base osteopática (técnicas de manipulación del occipucio-atlas-axis; toracolumbar; global de pelvis; movilización del ligamento ancho; técnicas craneales y liberación del diafragma pélvico)</p> <p>GC→ ligero contacto en los mismos puntos y durante la misma cantidad de tiempo que el GE sin intención de tratar.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El grupo experimental mejoró significativamente la intensidad del dolor, la movilidad lumbar y la calidad de vida física después del tratamiento aplicado. Los resultados se mantuvieron para la intensidad del dolor al mes de seguimiento y a los seis meses. Ninguno de los grupos mejoró en términos de apoyo social, autoimagen, niveles de depresión y ansiedad después de la intervención. | <p>Un protocolo de terapia manual, basado en técnicas de manipulación, de tejidos blandos y articulatorias, es eficaz para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida de las mujeres con endometriosis, pero no su estado emocional; por tanto, puede considerarse una herramienta válida para mejorar el dolor pélvico debido a la endometriosis.</p> |

| AUTOR / AÑO PEDRO / JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ ESCALAS | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>Zecchillo D, et al.²⁹ 2017</p> <p>PEDro: 10 JADAD: 4</p> | <p>30 mujeres evaluadas inicialmente, y 5 excluidas. n: 26 (18 a 40 años, media de 27 años). GE: 13 GC: 13</p> | <ul style="list-style-type: none"> Escala de calificación numérica, (Intensidad del dolor menstrual). Encuesta de salud de formato breve SF-12 (duración del dolor y la calidad de vida). Cambio de impresión global del paciente. <p>Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingesta de AINE, las horas de ausencia en la escuela/trabajo y los síntomas relacionados con la menstruación. <p><i>*El valor medio de los datos recopilados se calculó durante las tres primeras menstruaciones (línea de base) y luego se comparó con los datos de la quinta y sexta menstruaciones.</i></p> | <p>GE→ recibió tratamiento de manipulación osteopática, según hallazgos clínicos encontrados (liberación miofascial, manipulación craneosacral, técnicas HVLA, tensión ligamentosa equilibrada, energía muscular, tensión contra esfuerzo y técnicas de tejidos blandos).</p> <p>GC→ recibió tratamiento de toque ligero, imitación del tratamiento osteopático con un ligero contacto. *Durante el período inicial (1er al 3er ciclo menstrual), no se administraron tratamientos, las pacientes debían completar la Escala de Calificación Numérica durante los primeros cinco días de cada ciclo menstrual.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Los pacientes del GE, a diferencia de los pacientes del GC, mejoraron significativamente en ambos resultados primarios: disminución de la intensidad del dolor menstrual y mejora de la calidad de vida. Además, mostraron una disminución estadísticamente significativa en la ingesta promedio de AINE, las horas de ausencia en la escuela/trabajo y síntomas relacionados con la menstruación. | <p>Los hallazgos proporcionaron evidencia de que el tratamiento de manipulación osteopática es eficaz para aliviar el dolor menstrual en mujeres con dismenorrea primaria, mejorar su calidad de vida y reducir el número de días dolorosos, así como la ingesta promedio de AINE, las horas de ausencia de la escuela/ trabajo y síntomas relacionados con la menstruación. Por tanto, la manipulación osteopática puede representar una estrategia terapéutica para el tratamiento de la dismenorrea primaria.</p> |
| <p>Marx. S, et al.³⁰ 2009</p> <p>PEDro: 8 JADAD: 3</p> | <p>35 hombres (29 a 70 años, media 47 años) GE: 20 GC: 15</p> | <ul style="list-style-type: none"> Cuestionario Internacional Prostate Symptom Score, (síntomas del tracto urinario inferior). Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica, (dolor en el tracto urogenital). Índice de calidad de vida. | <p>GE→ recibió cinco tratamientos osteopáticos de 45 minutos, espaciados desde 1 semana al principio hasta tres semanas al final (duración total ocho semanas). Se trataron todas aquellas estructuras donde se encontraron disfunciones.</p> <p>GC→ recibió un programa de ejercicios simples de gimnasia y fisioterapia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> La comparación de los resultados de los GE y GC reveló diferencias estadísticamente significativas a favor del GE. Por el contrario, los valores correspondientes en el grupo control se mantuvieron relativamente constantes. En el seguimiento de seis semanas después de la última sesión, se encontró que las mejoras en el grupo de tratamiento osteopático eran estables y se mantuvieron así al menos hasta el segundo seguimiento después de 1 año y 6 meses. | <p>El tratamiento osteopático puede verse como una opción seria a las terapias anteriores para el síndrome de dolor pélvico crónico/prostatitis crónica. También sería deseable una cooperación más estrecha entre urólogos/internistas y osteópatas. Deben realizarse más estudios con un mayor número de casos para corroborar estos resultados.</p> |

| AUTOR / AÑO PEDRO / JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ ESCALAS | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|--|--|---|---|--|--|
| Özgül S, et al. ³¹ 2018 PEDro: 10 JADAD: 4 | 44 mujeres (>18 años). GE: 21 GC: 23 | <ul style="list-style-type: none"> • Escala visual análoga (intensidad del dolor). • Número de medicamentos para el dolor tomados en la última menstruación. • Escala turca de catastrofización del dolor, (puntaje de catastrofización del dolor menstrual). • Cuestionario turco de síntomas menstruales, (puntaje de síntomas menstruales). • Cuestionario turco de actitud menstrual, (evaluar las creencias y actitudes de las mujeres acerca de la menstruación) | <p>GE→ asesoramiento sobre estilo de vida y ejercicios de estiramiento + manipulación de tejido conectivo: zonas pélvicas que incluyen sacra, lumbar, torácica inferior y pélvica anterior. Se realizó cinco días a la semana, desde el día estimado de la ovulación hasta que comience el próximo período.</p> <p>GC→ asesoramiento sobre estilo de vida y ejercicios de estiramiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En comparación con el grupo de control, el GE mostró una mejora estadísticamente significativa en el dolor, uso de medicamentos, puntaje de catastrofización del dolor menstrual, síntomas menstruales y en la percepción de la menstruación como evento natural. Sin embargo, no se detectaron diferencias significativas entre grupos para algunos aspectos de las actitudes de las mujeres acerca de la menstruación. | <p>La manipulación del tejido conectivo parece ser un enfoque eficaz para mejorar el dolor menstrual y catastrofización del dolor menstrual en pacientes con dismenorrea primaria.</p> |

Abreviaturas: GE: grupo experimental; GC: grupo control; IMC: índice de masa corporal

Tabla 1. Resumen de los principales datos obtenidos en los diferentes estudios.

El artículo sobre síndrome de ovario poliquístico²⁷ realizó manipulación visceral de los órganos reproductivos pélvicos y sus estructuras relacionadas (ligamentos - fascias) durante tres meses, que consistieron en una sesión por semana en el primer mes, luego una sesión cada dos semanas en los siguientes dos meses para un total de ocho sesiones, realizado por un fisioterapeuta calificado, quien recibió capacitación adicional sobre manipulación osteopática, teorías y prácticas.

El único estudio²⁸ sobre endometriosis incluido en esta revisión, aplicó un protocolo de terapia manual con base osteopática, en el cual incorporó técnicas de manipulación del occipucio-atlas-axis, toracolumbar, global de pelvis, movilización del ligamento ancho, técnicas craneales y liberación del diafragma pélvico, en el que las intervenciones tuvieron una duración de ocho semanas, con una sesión de 30 minutos cada quince días.

Marx et al.³⁰, realizó su investigación con una muestra solo en hombres con diagnóstico de prostatitis crónica, analizó los efectos de cinco tratamientos osteopáticos espaciados desde una semana al principio hasta tres semanas al final (duración total de ocho semanas). Cabe destacar que el tratamiento fue realizado solo en aquellas estructuras donde se encontraron disfunciones.

Con relación a los efectos del tratamiento, en todos los artículos se menciona el efecto positivo de la manipulación osteopática en la disminución del dolor y mejora de calidad de vida de los pacientes de los artículos^{26,28,29,30} que evaluaron dicha variable. Tres estudios^{27,28,30} realizaron seguimiento de los efectos en la intensidad del dolor a los tres meses, seis meses, hasta un año y seis meses respectivamente, destacando que se mantenían la disminución del dolor.

La tabla 1 sintetiza los estudios revisados.

DISCUSIÓN

En la presente revisión se propuso investigar el impacto del tratamiento osteopático en el síndrome de dolor pélvico crónico con el objetivo de desarrollar terapias más eficaces y personalizadas. Los resultados positivos observados en los ECAs revisados sugieren que la osteopatía puede desempeñar un papel crucial en el manejo del SDPC.

La utilización de las escalas PEDro y JADAD para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos

en esta revisión garantiza la fiabilidad y validez de los resultados. La escala PEDro, que evalúa aspectos como la aleatorización, el cegamiento y el análisis estadístico, indicó que todos los estudios eran de buena calidad. Por otra parte, la escala JADAD que se enfoca en la aleatorización y el cegamiento, también mostró que la mayoría de los estudios^{25,26,27,28} alcanzaron puntuaciones máximas, reduciendo así el riesgo de sesgo. Sin embargo, es importante reconocer que tres^{29,30,31} estudios sólo alcanzaron el puntaje mínimo requerido, lo que podría haber introducido cierto grado de sesgo en los resultados generales.

Los estudios revisados abarcan un amplio rango de edades y condiciones, incluyendo mujeres con dismenorrea primaria, endometriosis, síndrome de ovario poliquístico y hombres con prostatitis crónica. Esta diversidad en la población estudiada permite generalizar los resultados a una amplia variedad de pacientes con SDPC. No obstante, la mayoría de los estudios^{25,26,27,28,29,31} se centraron en mujeres, lo que sugiere una necesidad de más investigaciones enfocadas en poblaciones masculinas para equilibrar el conocimiento sobre los efectos de la osteopatía en diferentes grupos demográficos.

La variabilidad en las herramientas de medición del dolor entre los estudios revisados presenta tanto una fortaleza como una debilidad. La escala visual análoga y la escala de calificación numérica fueron las más utilizadas, proporcionando medidas subjetivas del dolor que son fácilmente interpretables. Sin embargo, la inclusión de diferentes herramientas de medición puede complicar la comparabilidad de los resultados entre estudios. A pesar de esto, la consistencia en la reducción del dolor observada sugiere que la osteopatía tiene un efecto positivo significativo independientemente de la metodología de medición empleada.

La variedad de intervenciones osteopáticas aplicadas en los estudios revisados refleja la flexibilidad y adaptabilidad de la osteopatía a las necesidades individuales de los pacientes. Los estudios incluyeron una amplia gama de técnicas, tales como, técnicas de manipulación directas, indirectas, viscerales y craneales; pero se diferencian en dos aspectos, por una parte la cantidad de sesiones aplicadas que variaba de una sesión midiendo los efectos inmediatos hasta un protocolo de varias semanas de tratamiento y por otra la formación de los terapeutas que implementan las intervenciones, algunos ensayos^{25,27,28,31} incluidos informaron que los tratamientos osteopáticos fueron administrados por

fisioterapeutas con capacitación adicional en osteopatía, mientras que otros^{26,29,30} fueron realizados por osteópatas debidamente certificados, lo que para esta revisión se consideró como un punto válido de comparación, ya que las técnicas utilizadas cumplían con la base teórica osteopática.

Con respecto a los protocolos de tratamiento, permitieron observar el impacto en una línea temporal diversa, como muestra Molins-Cubero et al.²⁵ en su artículo, el que evaluaba el efecto a corto plazo de la terapia mientras que otros artículos^{26,27,28,29,30,31} realizaron un seguimiento post tratamiento, permitiendo valorar la efectividad a corto, mediano y largo plazo concluyendo resultados favorables. Esta diversidad en los enfoques terapéuticos es una fortaleza, ya que permite personalizar el tratamiento según las características y necesidades específicas de cada paciente, sin embargo, también plantea un desafío para la estandarización de los protocolos de tratamiento. La falta de protocolos estandarizados puede dificultar la replicación de los estudios y la comparación de los resultados.

Los resultados de los estudios revisados son consistentemente positivos en términos de reducción del dolor y mejora de la calidad de vida en pacientes con SDPC. La reducción del dolor se mantuvo en el seguimiento a largo plazo, lo que indica que los efectos terapéuticos de la osteopatía son duraderos. Sin embargo, la magnitud del efecto varió entre estudios, lo que podría estar influenciado por factores como la severidad de la condición inicial, la frecuencia/duración del tratamiento, y la adherencia al protocolo terapéutico.

La evidencia entregada por los ensayos clínicos aleatorizados, según las escalas de dolor, es que la comparación entre grupo experimental y grupo control mostró una diferencia significativa en la disminución del dolor coincidiendo con la literatura encontrada donde varios autores como Rivero Rodríguez³², Valls Úbeda³³, Sillem¹⁸, Darai³⁴ y Moloney²³ exponen los beneficios de la aplicación de técnicas osteopáticas en la disminución del dolor, destacándose como un abordaje prometedor en la mejora del síndrome de dolor pélvico crónico, puesto que pueden ayudar a restaurar la biomecánica del suelo pélvico y la pelvis en general, normalizar el tono autónomo, aliviar los generadores de dolor y mejorar la homeostasis circulatoria.

En relación a los estudios^{26,28,29,30} que evaluaron la calidad de vida, se encontró que la osteopatía tuvo un impacto

positivo en esta variable, mejorando significativamente la sintomatología, lo que favorece el bienestar psicosocial. Según Darai³⁴ el tratamiento osteopático puede mejorar la calidad de vida en las pacientes que padecen endometriosis colorrectal, de igual manera Matsushita³⁵ concluyó que la eliminación de factores psicosociales contribuyó a la disminución de la hiperactividad simpática ayudando a resolver la dismenorrea y por consiguiente mejorando la calidad de vida.

Aunque los resultados son prometedores, es importante señalar algunas limitaciones. Primero, la mayoría de los estudios tenían tamaños muestrales relativamente pequeños, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Además, la variabilidad en los protocolos de tratamiento y las herramientas de medición del dolor puede introducir heterogeneidad en los hallazgos. Finalmente, la falta de acceso completo a algunos estudios y la exclusión de otros por no cumplir con los criterios de inclusión podría haber limitado el alcance de esta revisión.

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura disponible sugiere que la osteopatía es una intervención eficaz para la reducción del dolor y la mejora de la calidad de vida en pacientes con SDPC, por lo que es importante destacar la integración de esta terapia en los protocolos de tratamiento multidisciplinarios para este síndrome, optimizando significativamente los beneficios para los pacientes. La consistencia en los hallazgos a través de diferentes poblaciones y metodologías de estudio refuerza la validez de estos resultados.

Es importante reconocer las limitaciones y la variabilidad presentes en los estudios incluidos, en base a las posibles fuentes de sesgo, las variaciones en los criterios de evaluación junto con tratamientos utilizados, por lo que es necesario realizar más investigación con tamaños muestrales mayores y protocolos estandarizados para consolidar estos hallazgos y mejorar la aplicabilidad clínica de la osteopatía en el manejo del SDPC.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta revisión sistemática por ninguno de los autores y no se recibió ningún tipo de financiamiento para su realización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wozniak S. *Chronic pelvic pain*. Ann Agric Environ Med. 2016;23(2):223-6.
2. Vural M. *Pelvic pain rehabilitation*. Turk J Phys Med Rehab. 2018;64(4):291-9.
3. Grinberg K, Sela Y, Nissanholtz-Gannot R. *New insights about chronic pelvic pain syndrome (CPPS)*. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(9):3005.
4. Brünahl C, Dybowski C, Albrecht R, Riegel B, Höink J, Fisch M, et al. *Mental disorders in patients with chronic pelvic pain syndrome (CPPS)*. J Psychosom Res. 2017;98:19-26.
5. Dydyk AM, Gupta N. *Chronic pelvic pain*. StatPearls [Internet]. 2023 [citado 6 de mayo 2024]. disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554585/?report=printable>.
6. Itza F, Zarza D, Salinas J, Teba F, Ximenez C. *Turns-amplitude analysis as a diagnostic test for myofascial syndrome in patients with chronic pelvic pain*. Pain Res Manag. 2015;20(2):96-100.
7. Ariza-Mateos MJ, Cabrera-Martos I, Ortiz-Rubio A, Torres-Sánchez I, Rodríguez-Torres J, Valenza MC. *Effects of a patient-centered graded exposure intervention added to manual therapy for women with chronic pelvic pain: A randomized controlled trial*. Arch Phys Med Rehabil. 2019;100(1):9-16.
8. Meister MR, Shivakumar N, Sutcliffe S, Spitznagle T, Lowder JL. *Physical examination techniques for the assessment of pelvic floor myofascial pain: A systematic review*. Am J Obstet Gynecol. 2018;219(5):497.e1-13.
9. Engeler D, Baranowski A, Berghmans B, Birch J, Borovicka J. *EAU guidelines on chronic pelvic pain*. Eur Urol [Internet]. 2024 [citado 6 de mayo 2024]. Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/chronic-pelvic-pain>.
10. Quaghebeur J, Wyndaele JJ, De Wachter S. *Pain areas and mechanosensitivity in patients with chronic pelvic pain syndrome: A controlled clinical investigation*, Scand J Urol. 2017;51(5):414-9.
11. Fall M, Baranowski AP, Elneil S, Engeler D, Hughes J, Messelink EJ, et al. *EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain*. Eur Urol. 2010;57(1):35-48.
12. Rabal Conesa C, Cao Avellaneda E, López Cubillana P, Prieto Merino D, Khalus Plish A, Martínez Franco A, et al. *Manual therapy intervention in men with chronic pelvic pain syndrome or chronic prostatitis: An exploratory prospective case-series*. Cureus. 2022;14(4):e24481.
13. Fuentes Porras JS, Sepúlveda Agudelo J. *Abordaje integral del dolor pélvico crónico: Revisión de la literatura*. Rev Chil Obstet Ginecol. 2014;79(4):330-9.
14. Nohales F, López A, Castillo D, Willem J, Mulero J. *Dolor pélvico crónico: Guía para pacientes*. Sociedad Española del Dolor [monografía en internet]. 2023 [citado 22 abril 2024]. Disponible en: <https://www.sedolor.es/wp-content/uploads/2023/06/Guia-Pacientes-Dolor-Pe%CC%81lvico-v-3.0-definitiva.pdf>.
15. González R, Valdevenito G, Aroca P. *Dolor pélvico crónico*. Manual de Urología. Segunda edición online. Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2023 [citado 14 mayo 2024]. Disponible en: <https://manualdeurologia.cl/capitulo-18-dolor-pelvico-cronico/?print-posts=pdf>.
16. Speer LM, Mushkbar S, Erbele T. *Chronic Pelvic Pain in Women*. Am Fam Physician. 2016;93(5):380-7.
17. Schwagerus L, Dörner K, Bender S, Müller K, Bitterlich N, Rothkötter H-J, et al. *Myofaszial bedingte chronische Unterbauchschmerzen bei Frauen*. Der Schmerz. 2020;34(5):388-99.
18. Sillem M, Juhasz-Böss I, Klausmeier I, Mechsner S, Siedentopf F, Solomayer E. *Osteopathy for endometriosis and chronic pelvic pain: A pilot study*. Geburtshilfe Frauenheilkunde. 2016; 22;76(09):960-3.
19. Grimaldi M. *Le périnée douloureux sous toutes ses formes. Apport de la médecine manuelle et ostéopathie. Étude clinique*. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2008;37(5):449-56.
20. Russel SS, Lau YW, Krishnan R, Kesar P. *Effect of lumbar spinal mobilization on primary dysmenorrhea among university students*. Int J Physiother Res. 2022;10(3):4218-24.
21. Arcanjo GN, Pires JLVR, Jacinto MEM, Colares JM, Belo LMC, Lima PO de P, et al. *Comparison of the effect of osteopathic manipulations and exercises on the*

- myoelectric activity of the pelvic floor: A randomized controlled trial.* J Chiropr Med. 2022;21(2):97-107.
22. Marks SK, Rodríguez NA, Shah A, García AN, Ritter L, Pierce AN. *Clinical review of neuromusculoskeletal complementary and alternative approaches for the treatment of chronic pelvic pain syndrome.* Cureus. 2022;14(7).
23. Moloney S, Talsma J, Pierce-Talsma S. *Osteopathic manipulative Medicine considerations in pelvic pain.* J Am Osteopath Assoc. 2019;119(11):e42.
24. Yepes-Nuñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. *Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas.* Rev Esp Cardiol. 2021;74(9):790-9.
25. Molins-Cubero S, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca Á, Heredia-Rizo AM, Boscá-Gandía JJ, Ricard F. *Changes in pain perception after pelvis Manipulation in Women with Primary Dysmenorrhea: A randomized controlled trial.* Pain Med. 2014;15(9):1455-63.
26. Schwerla F, Wirthwein P, Rütz M, Resch K. *Osteopathic treatment in patients with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial.* Int J Osteopath Med. 2014;17(4):222-31.
27. Yosri MM, Hamada HA, Yousef AM. *Effect of visceral manipulation on menstrual complaints in women with polycystic ovarian syndrome.* J Osteopath Med. 2022;122(8):411-22.
28. Muñoz-Gómez E, Alcaraz-Martínez AM, Mollà-Casanova S, Sempere-Rubio N, Aguilar-Rodríguez M, Serra-Añó P, et al. *Effectiveness of a manual therapy protocol in women with pelvic pain due to endometriosis: A randomized clinical trial.* J Clin Med. 2023;12(9):3310-0.
29. Zecchillo D, Acquati A, Aquino A, Pisa V, Uberti S, Ratti S. *Osteopathic manipulative treatment of primary dysmenorrhea and related factors: A randomized controlled trial.* Int J Med Res Health Sci. 2017;6(11): 165-74.
30. Marx S, Cimniak U, Beckert R, Schwerla F, Resch KL. *Chronische prostatitis/chronisches Beckenschmerzsyndrom.* Der Urologe. 2009;26;48(11):1339-45.
31. Özgül S, Üzelpasaci E, Orhan C, Baran E, Beksaç MS, Akbayrak T. *Short-term effects of connective tissue manipulation in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial.* Complement Ther Clin Pract. 2018;33:1-6.
32. Rivero Rodríguez S. *Efectividad del tratamiento osteopático en el dolor pélvico crónico.* Eur J Ost Rel Clin Res. 2023;18:26-36.
33. Valls Úbeda R. *Efectividad del tratamiento osteopático en los síndromes de dolor pélvico crónico.* Eur J Ost Rel Clin Res. 2020; 15:25-39.
34. Darai C, Bendifallah S, Foulot H, Ballester M, Chabbert-Buffet N, Darai E. *Intérêt clinique du traitement ostéopathique chez les patientes ayant une endométriose colorectale: classification fondée sur les symptômes et la qualité de vie.* Gynecol Obstet Fertil Senol. 2017;45(9):472-7.
35. Matsushita S, Wong B, Kanumalla R, Goldstein L. *Osteopathic manipulative treatment and psychosocial management of dysmenorrhea.* J Am Osteopath Assoc. 2020; 120(7):479-482.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFECTOS DE LAS TÉCNICAS OSTEOPÁTICAS CRANEALES SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Jennifer Potts (DO)¹; Joseph Bentley (DO)².

Recibido el 8 de febrero de 2023; aceptado el 16 de marzo de 2023.

Introducción: La disfunción somática es un problema de salud prevalente que sigue estando infravalorada en los sistemas sanitarios. Si no se diagnostica ni se trata, puede provocar graves complicaciones de salud. Para abordar este problema, es primordial la detección precoz de los síntomas y la búsqueda de intervenciones terapéuticas eficaces basadas en pruebas. Las terapias dirigidas al sistema nervioso autónomo (SNA) podrían reequilibrar los sistemas de respuesta al estrés. Algunas terapias manuales han mostrado potencial para afectar al sistema nervioso autónomo. El tratamiento manipulativo osteopático es un enfoque terapéutico dirigido a mejorar la autorregulación del cuerpo.

Objetivos: Examinar la investigación actual sobre los efectos de las técnicas osteopáticas craneales en el sistema nervioso autónomo.

Material y métodos: Revisión sistemática que evalúa las publicaciones científicas indexadas en las bases de datos MEDLINE \ PubMed, PEDro y Web of Science. Los términos de búsqueda utilizados fueron craneal osteopathy, craneal vault 4 technique, craneal osteopathy, autonomic nervous system, osteopath*, osteopathic manual therapist, osteopathic medicine y craniosacral therapy. Los opera-

dores booleanos utilizados fueron AND y OR. Sólo se incluyeron estudios controlados aleatorizados (ECAs). Los artículos incluidos en la revisión se evaluaron mediante la escala JADAD para determinar los procedimientos de aleatorización adecuados.

Resultados: Se identificaron inicialmente 356 artículos en las bases de datos. De ellos, 338 se excluyeron inicialmente por no abordar el tema de investigación o no ser ECAs. De los 18 restantes, diez fueron excluidos por tratarse de modelos animales, haber sido publicados antes de 2013, no utilizar técnicas craneales o no obtener una puntuación igual o superior a 3 en la escala JADAD.

Conclusiones: Esta revisión encontró resultados no concluyentes sobre la eficacia de las técnicas osteopáticas craneales en los marcadores de la función del SNA. Todos los estudios informaron de estimulación de la actividad parasimpática. Sin embargo, los resultados de algunos estudios no fueron estadísticamente diferentes de sus respectivos grupos simulados. Esto puede deberse en parte a las diferentes herramientas de medición utilizadas en los distintos estudios. Sería útil realizar más investigaciones en este ámbito con muestras de mayor tamaño.

PALABRAS CLAVE

- › Terapia craneosacral
- › Osteopatía craneal
- › Sistema nervioso autónomo
- › Osteopatía

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: bentleymassage@gmail.com
(Joseph Bentley)
ISSN on line: 2173-9242
© 2024 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Motion Center, Magagnosc, Francia.

² Bentley Wellness Center, Black Diamond, Canada

INTRODUCCIÓN

El tratamiento manipulativo osteopático (TMO) es un enfoque terapéutico desarrollado por Andrew Taylor Still cuyo objetivo es mejorar la autorregulación del cuerpo¹. El fundador de la terapia craneosacral, John Upledger, hace referencia al término "*flexibilidad autonómica*" en su libro *The Craniosacral Concept*². Este término se utiliza para describir el efecto terapéutico de la terapia craneosacral; una mejora en la capacidad del sistema nervioso autónomo (SNA) para responder eficazmente al estrés y a los desafíos. La osteopatía es una modalidad de atención sanitaria complementaria única en el sentido de que considera a la persona como una unidad interrelacionada³ y se centra especialmente en la relación entre la estructura y la función del cuerpo y su adaptación a las exigencias del entorno⁴.

El SNA es responsable de regular la acción inconsciente del cuerpo y requiere un equilibrio de sus dos divisiones principales para la homeostasis. La división simpática del SNA se origina en el asta lateral de la médula espinal entre los niveles vertebrales de T1 y L2⁵. La estimulación simpática hace que el organismo responda al estrés o al peligro elevando la frecuencia cardíaca, la presión arterial, el intercambio de volumen de aire, el flujo sanguíneo a los músculos y la gluconeogénesis. La división parasimpática del SNA se origina en el tronco encefálico y en los segmentos de la médula espinal S2-4⁵. La acción parasimpática permite funciones regenerativas como la digestión y la eliminación, el metabolismo y la termorregulación, la desintoxicación, el control de la inflamación, la excitación sexual y el sueño. El equilibrio entre las divisiones permite al organismo hacer frente al factor estresante y volver rápidamente a la homeostasis⁶.

Cuando el factor estresante es crónico, múltiples sistemas neurales y endocrinos pueden experimentar cambios plásticos en su función debido a la activación repetida del SNA y del eje del estrés. Estos cambios en la función dan lugar a respuestas crónicas desadaptativas que incluyen el desequilibrio autonómico y la desregulación del cortisol⁶. Los primeros signos y síntomas pueden incluir cambios en la presión arterial, ansiedad, insomnio, problemas digestivos, tiroideos y ginecológicos⁷. Si no se trata, puede provocar complicaciones más graves⁸. La disfunción del SNA se ha identificado en múltiples enfermedades inflamatorias crónicas⁶.

Si el SNA está desequilibrado, las terapias dirigidas a él podrían reequilibrar los sistemas de respuesta al estrés y la inflamación sistémica asociada⁶. Algunas terapias manuales han demostrado que pueden afectar al SNA⁹. Las alteraciones de la función autonómica pueden

medirse de varias formas, que se analizarán más adelante en esta revisión.

Se han realizado revisiones sistemáticas recientes sobre los efectos de diversas terapias manuales en la función del SNA, pero ninguna se ha centrado específicamente en las técnicas osteopáticas craneales⁹⁻¹¹. Por lo tanto, el objetivo principal de esta revisión es examinar la investigación actual sobre los efectos de las técnicas osteopáticas craneales en el SNA. Otros objetivos son identificar las posibles limitaciones de los estudios actuales e identificar áreas de investigación futura.

MATERIAL Y MÉTODOS

En enero de 2024, se realizó una revisión sistemática de tres bases de datos diferentes (Pubmed, Web of Science, PEDro) para recopilar artículos de investigación relacionados con la osteopatía craneal y sus efectos sobre el SNA publicados desde enero de 2013 hasta diciembre de 2023. Se evaluó la calidad de la aleatorización de cada artículo mediante la escala JADAD, y solo se tuvieron en cuenta los artículos con una puntuación de 3 o superior.

Se realizaron búsquedas en las tres bases de datos utilizando los siguientes términos: craneal osteopathy, cranial vault 4 technique (CV4), cranial osteopathy, autonomic nervous system, osteopath*, osteopathic manual therapist, osteopathic medicine y craniosacral therapy. Los operadores booleanos utilizados fueron AND y OR.

Una vez obtenidos los resultados, se examinaron en busca de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) desde enero de 2013 hasta diciembre de 2023 y se registraron según las directrices PRISMA (Figura 1).

Criterios de selección

Se incluyeron ECAs publicados entre 2013 y diciembre de 2023. Solo se tuvieron en cuenta los trabajos publicados en inglés y todos los trabajos que utilizaron técnicas craneosacrales, osteopáticas craneales o CV4.

Se excluyeron los estudios que no alcanzaron una puntuación de 3 en la escala JADAD o que utilizaron modelos animales.

Extracción de datos

Los datos extraídos de los estudios incluyeron el autor(es), año de publicación, tipo de estudio empleado, tamaño del grupo estudiado, variables analizadas, resultados y conclusiones.

RESULTADOS

En la búsqueda inicial se identificaron 356 artículos en las tres bases de datos. Se analizaron los títulos de los artículos, lo que llevó a excluir 338 artículos porque no abordaban el tema de investigación, eran artículos de revisión o no eran ECAs. Se leyeron los resúmenes de los 18 artículos restantes, de los que se eliminaron cua-

tro debido a la fecha de publicación, al uso de modelos animales o a que no empleaban técnicas craneales. Por último, se evaluaron 14 artículos en sus textos completos utilizando la escala JADAD. Esto llevó a eliminar otras seis publicaciones por no administrar o describir adecuadamente el método de aleatorización¹²⁻¹⁷. La figura 1 muestra el diagrama de flujo PRISMA de recuperación y selección de artículos.

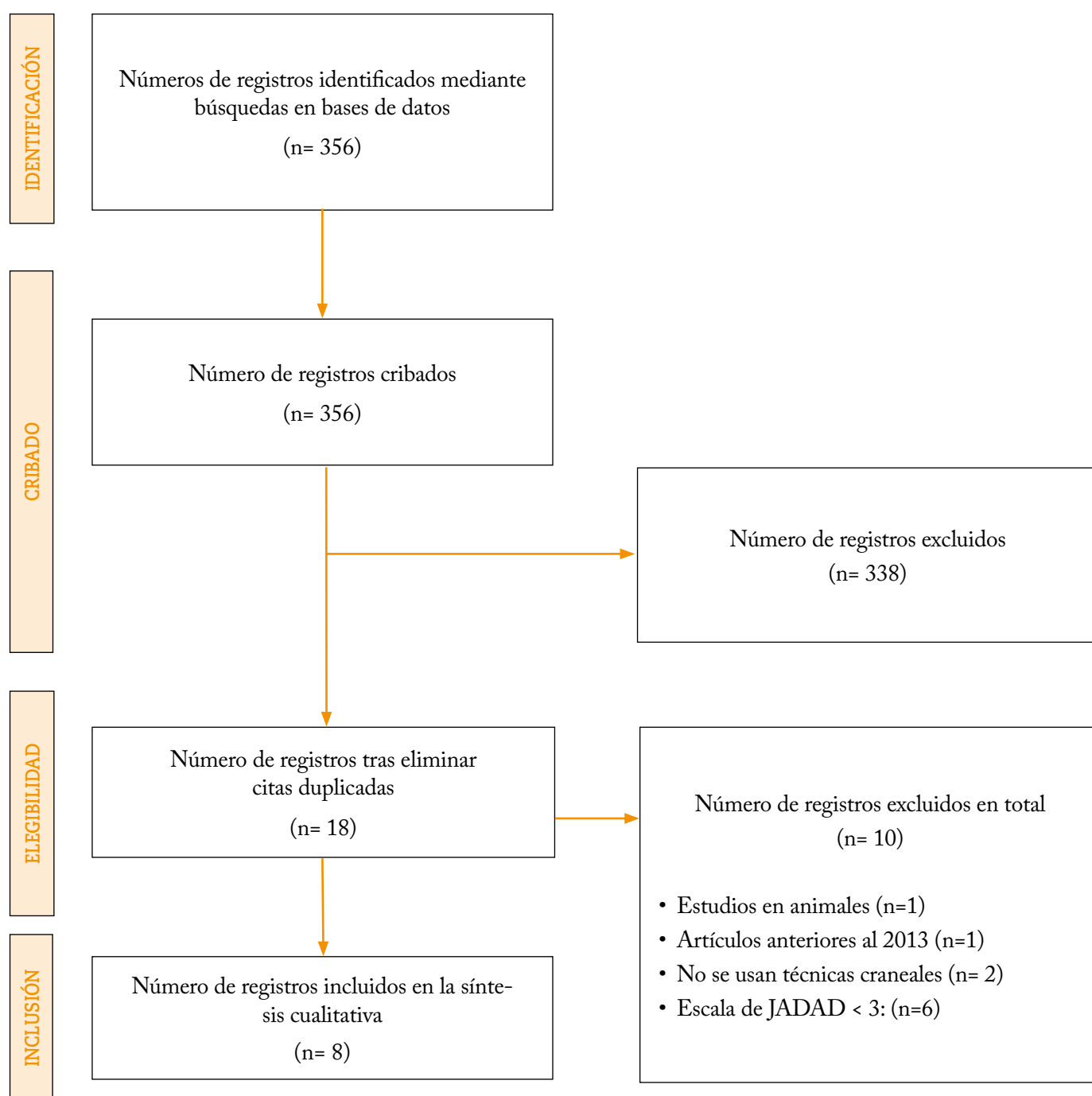


Figura 1. Diagrama de Flujo según la Declaración PRISMA²⁴.

| AUTOR / AÑO DE PUBLICACIÓN / ESCALA JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ MUESTRA | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|-----------------------------|---|--|--|--|
| Abenavoli et al. 2020 ²⁵ JADAD: 3 | 90 sujetos, 3 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario para evaluar la ansiedad el día antes y durante el tratamiento; recogida de saliva antes, inmediatamente después y 30 minutos después del tratamiento. | Procedimiento CV4, CV4 simulado o grupo de control (sentado tranquilamente). | <ul style="list-style-type: none"> • La actividad SAA aumentó significativamente inmediatamente después de la aplicación de la técnica sólo en el grupo CV4. | Efecto positivo del procedimiento CV4 sobre la actividad SAA aunque no sea estadísticamente diferente del grupo simulado (efecto de confusión de la variabilidad del estrés entre los grupos). |
| Besson et al. 2023 ¹⁸ JADAD: 3 | 30 participantes, 2 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> • VFC recogida con el monitor de FC Polar H10, 5 minutos antes y 5 minutos después del tratamiento o simulación. | 10 min de tratamiento de OMSN (técnica de Sutherland) o placebo. | <ul style="list-style-type: none"> • Tras la OMSN, la RMSSD aumentó en mayor medida que en el grupo simulado. La VFC aumentó en ambos grupos. | Se observó un aumento del tono vagal tras la intervención en comparación con el grupo de control. |
| Cella et al. 2022 ²⁴ JADAD: 3 | 40 sujetos, 8 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> • EEG para monitorizar la potencia de la banda alfa cerebral del área occipital durante las técnicas de reposo, intervención y post intervención. | Todos los grupos recibieron una combinación de CV4 O ST y CV4 simulada O ST simulada, sesiones de 50-60 minutos. | <ul style="list-style-type: none"> • La técnica CV4 aumentó significativamente el ritmo de potencia alfa en comparación con la técnica simulada. La técnica sacra no tuvo efecto. | Este estudio apoya la evidencia de que la técnica CV4 produce efectos inmediatos en la actividad cerebral alfa occipital. |
| Dalgleish et al. 2021 ²⁰ JADAD: 3 | 28 sujetos, 3 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiogramas en 3 días consecutivos: 30 min de referencia el día anterior, 15 min de intervención, 30 min de recuperación. | El grupo 1 recibió taVNS durante 5 min, 10 min de descanso. Grupo 2 recibió taVNS durante 15 min. Grupo 3 sólo descanso. | <ul style="list-style-type: none"> • Las 2 técnicas de TMO alargaron el intervalo PQ durante el registro del electrocardiograma tras la intervención, acompañado de un aumento de la VFC. | Las 2 técnicas TMO aumentaron el tono parasimpático cardíaco. |

| AUTOR / AÑO DE PUBLICACIÓN / ESCALA JADAD | MUESTRA | EVALUACIÓN/ MUESTRA | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|
| Hendryx et al. 2023 ²³ JADAD: 3 | 77 sujetos, 2 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> Los parámetros bioeléctricos de la piel se midieron con AMI antes y después de la técnica. | Técnica CV4 frente a técnica simulada durante 3 minutos. | <ul style="list-style-type: none"> La CV4 afectó significativamente a la actividad del SNA frente al simulacro. | La técnica CV4 tuvo efectos bioeléctricos significativos en el sistema de meridianos de acupuntura, medidos por el AMI. |
| Manzotti et al. 2020 ²² JADAD: 3 | 96 niños, 2 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> SPO2 y HR monitorizados con un pulsioxímetro (5 min pre y post registros táctiles). | El grupo de intervención recibió 1 min de evaluación y 9 min de técnicas indirectas y funcionales para equilibrar la tensión frente a 10 min de toque estático. | <ul style="list-style-type: none"> El TMO produjo una disminución de la FC, mientras que el toque estático no lo hizo. El TMO también se asoció a un aumento de la saturación parcial de O₂. | La TMO puede inducir efectos beneficiosos en los parámetros fisiológicos de los prematuros. |
| Stepnik et al. 2023 ¹⁹ JADAD: 3 | 35 sujetos, 2 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> Se llevó a cabo una prueba de VFC durante 6 minutos utilizando un dispositivo EEG-HRV-RSA Infinity 8. | El grupo de intervención recibió CV4 y elevación de costillas durante 30 minutos cada uno. El grupo simulado recibió ultrasonidos boca arriba en decúbito prono. | <ul style="list-style-type: none"> Hubo un aumento del parámetro de potencia media del HF% (que refleja el tono del nervio vago) en el grupo experimental. | No hubo diferencias estadísticas entre el grupo experimental y el placebo, salvo en el porcentaje de HF, lo que puede indicar un aumento de la actividad parasimpática. |
| Wojcik et al. 2019 ²¹ JADAD: 3 | 22 atletas hombres, 2 grupos. | <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estimulación autonómica (conductividad cutánea, frecuencia respiratoria, frecuencia de las contracciones cardíacas). | Compresión y tracción sacra, movilización de los huesos frontal, parietal, esfenoideos y temporal, para terminar con CV4 frente a simulación. | <ul style="list-style-type: none"> Los sujetos que recibieron terapia craneosacra mostraron una disminución de la FC y la SC durante todas las fases y una disminución de la RR en la línea de base y la recuperación. | La terapia craneosacral puede disminuir la reacción autonómica a los factores estresantes a corto plazo. |

Abreviaturas: CV4: bóveda craneal 4; SAA: amilasa salival; VFC: variabilidad de la frecuencia cardíaca; FC: frecuencia cardíaca; OMSN: normalización de la sutura occipitomastoidea; RMSSD: raíz cuadrática media de la diferencia sucesiva; EEG: electroencefalograma; OAD: decompresión occipitoatlantoidea; taVNS: estimulación transcutánea del nervio vago auricular; AMI: aparato de decompresión meridiana; SNA: sistema nervioso autónomo; SPO2: saturación parcial de oxígeno; HF%: alta frecuencia; SC: conductividad cutánea; RR: frecuencia respiratoria.

Tabla 1. Resumen de los artículos analizados.

Los estudios utilizaron variables como la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), la conductancia cutánea (CP), la saturación parcial de oxígeno (SPO2), la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), la amilasa salival (AAS), la potencia de la banda alfa cerebral (PABC) y el intervalo PQ (que mide la conducción del nódulo auriculoventricular) para medir los efectos de diversas técnicas de TMO sobre el sistema nervioso autónomo.

La tabla 1 describe las características de la muestra de los estudios seleccionados, incluido el número de participantes en el estudio y el número de grupos que recibieron técnicas osteopáticas, técnicas simuladas o protocolo de control. El método de prueba, así como el marcador específico de la función autonómica observado, se describen en la columna de evaluación. Por último, los resultados de cada estudio y las conclusiones del autor se encuentran en las columnas de resultados y conclusiones, respectivamente. Todos los estudios observaron resultados beneficiosos de las técnicas osteopáticas utilizadas en las poblaciones estudiadas.

Algunos de los estudios incluidos en la revisión utilizaron parámetros diferentes para medir el funcionamiento del SNA, pero se observó un cambio en las mediciones del SNA en la mayoría de los estudios a corto plazo. Ningún estudio realizó mediciones de seguimiento del funcionamiento del SNA, y algunas alteraciones de los niveles del SNA no fueron estadísticamente significativas o se vieron alteradas por efectos de confusión como la variabilidad del estrés.

DISCUSIÓN

Los osteópatas utilizan TMO que actúa sobre el sistema nervioso para facilitar el cambio y regular la función. Dependiendo de la zona del cuerpo que se trate y de la forma en que se aplique la técnica, el resultado puede estimular la división parasimpática o simpática del sistema nervioso. El objetivo, sin embargo, es siempre de naturaleza reguladora.

Los criterios de selección utilizados identificaron ocho publicaciones de investigación que se consideraron de calidad suficientemente alta. Todos los estudios informaron de la estimulación de la actividad parasimpática. Sin embargo, los resultados de algunos estudios no fueron estadísticamente diferentes de sus respectivos grupos simulados.

Dos estudios^{18,19} evaluaron la respuesta del SNA utilizando la VFC. La VFC es una medida de las variaciones en los intervalos de tiempo entre latidos consecutivos y sus parámetros proporcionan información valiosa para evaluar la función del SNA, la salud cardiovascular y los niveles de estrés^{25,26}. En el estudio realizado por Besson et al. utilizaron un pulsómetro Polar H10 para recoger sus datos y la técnica osteopática utilizada para influir en la actividad del SNA fue la normalización de la sutura occipitomastoidea¹⁸. El estudio realizado por Stepnik et al. utilizó un dispositivo EEG\HRV\RSA Infiniti 8 para recoger sus datos y las técnicas osteopáticas empleadas fueron la CV4 y la elevación de las costillas¹⁹. Ambos estudios mostraron un aumento general de la VFC tanto en el grupo experimental como en el grupo simulado. En ambos estudios se observó que un parámetro de la VFC aumentaba más que el de los grupos simulados, lo que indicaba un aumento del tono vagal o de la actividad parasimpática en los grupos experimentales.

La premisa del estudio de Dalgleish et al. era que las intervenciones que aumentan el tono parasimpático cardíaco también ralentizan la conducción auriculoventricular²⁰. Esto podría contribuir al control de la frecuencia ventricular en pacientes con fibrilación auricular persistente. Eligieron dos técnicas de TMO para el estudio: descompresión occipitoatlantal (OA-D) y estimulación transcutánea del nervio vago auricular (taVNS). La ralentización de la conducción AV se evaluó mediante los intervalos PQ del electrocardiograma (EKG). Los intervalos RR y PQ se extrajeron de los electrocardiogramas y se utilizaron para evaluar la VFC y la conducción AV, respectivamente. Los resultados mostraron que las dos técnicas de TMO alargaron el intervalo PQ tras las intervenciones acompañadas de un aumento de la VFC.

Varios estudios utilizaron variables como la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), la conductancia cutánea (CE) y la saturación parcial de oxígeno (SPO2) para medir los efectos del TMO sobre el sistema nervioso autónomo. La FC, la FR y la SC pueden proporcionar datos útiles sobre la actividad del SNA: los valores más altos indican un aumento de la actividad simpática y los más bajos, un aumento de la actividad parasimpática. La SPO2 se utiliza con frecuencia para controlar la salud y los niveles de estrés. Los valores más altos indican un mejor intercambio de oxígeno, lo que provoca una respuesta parasimpática. Wojcik, et al. utilizaron un dispositivo procomp infinity 5 y un sensor de pulso óptico BVP para medir la SC, la FC y la RR²¹. Las técnicas osteopáticas utilizadas para influir en la activi-

dad del SNA fueron la compresión y tracción sacra; la movilización de los huesos frontal, parietal, esfenoidal y temporal; y la CV4. Los participantes experimentales mostraron una disminución de la FC y la SC durante todas las fases y una disminución de la RR en la línea de base y la recuperación, lo que indica una disminución de la reacción del sistema nervioso simpático a los factores estresantes a corto plazo. Manzotti et al. compararon la FC y la SPO2 en bebés prematuros mediante técnicas funcionales indirectas sacro craneales frente al tacto estático medido con un pulsioxímetro²². El grupo de TMO mostró descensos en la FC y aumentos en la SPO2, lo que indica los efectos beneficiosos de la TMO en los parámetros fisiológicos de los prematuros. Por último, Hendrix et al. utilizaron un aparato de identificación de meridianos (AMI) para medir la respuesta bioeléctrica de la piel tras una intervención de CV4²³. Sus resultados mostraron un efecto significativo sobre la respuesta bioeléctrica en el grupo experimental frente al grupo simulado.

La actividad eléctrica del cerebro varía en función del estado del sistema nervioso autónomo. Un estado de relajación suele asociarse a un ritmo alfa. Un estudio realizado por Cella et al. midió la potencia de la banda alfa cerebral utilizando un electroencefalograma de la zona occipital para determinar si una técnica sacra o la técnica CV4 afectarían a la banda alfa cerebral²⁴. Sus resultados mostraron que sólo la técnica CV4 aumentaba significativamente el ritmo alfa en comparación con una técnica simulada y que la técnica sacral no tenía ningún efecto. Este estudio apoya la evidencia de que la osteopatía craneal produce efectos inmediatos sobre la actividad cerebral alfa occipital.

Abenavoli et al. midieron la respuesta de la amilasa salival, un indicador de la función del SNA, tras la técnica CV4²⁵. La amilasa salival aumentó significativamente inmediatamente después de la aplicación de la técnica, aunque no de forma estadísticamente significativa con respecto al grupo simulado, probablemente debido a los efectos de confusión de la variabilidad del estrés entre los grupos.

Esta revisión sistemática presenta varias limitaciones. Aparte de Manzotti et al.²², todas las investigaciones se realizaron en sujetos sanos, y todos los estudios midieron la respuesta inmediata del SNA. Sería útil que los estudios realizaran un seguimiento más prolongado de los participantes para evaluar los posibles cambios a largo plazo en el funcionamiento del SNA.

También hubo varios estudios que no cumplían los criterios JADAD¹²⁻¹⁷. Esto pone de manifiesto la discrepancia entre las diferentes revistas sobre cómo se informa de la aleatorización en la literatura. Estos estudios pueden haber empleado realmente una aleatorización apropiada, pero no la informaron en su artículo, lo que llevó a su exclusión.

CONCLUSIÓN

Esta revisión halló resultados no concluyentes sobre la efectividad de las técnicas osteopáticas craneales en los marcadores de la función del SNA. Todos los estudios hablan de la estimulación de la actividad parasimpática. Sin embargo, los resultados de algunos estudios no fueron estadísticamente diferentes de sus respectivos grupos simulados. Esto puede deberse en parte a las diferentes herramientas de medición utilizadas en los distintos estudios. Sería útil realizar más investigaciones en este ámbito con muestras de mayor tamaño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amatuzzi F, De Lima ACGB, Da Silva ML, Cipriano GFB, Catai AM, Cahalin LP, et al. *Acute and Time-Course effects of osteopathic manipulative treatment on vascular and autonomic function in patients with heart failure: a randomized trial*. *J Manipulative Physiol Ther*. 2021;44(6):455–66.
2. Upledger JE. *Craniosacral therapy*. 2nd Ed. Eastland Press; 2019.
3. Liem T. *Cranial osteopathy: A Practical Textbook*. 1st Ed. Eastland Press; 2009.
4. Barsotti N, Casini A, Chiera M, Lunghi C, Fornari M. *Neurophysiology, neuro-immune interactions, and mechanobiology in osteopathy in the cranial field: An evidence-informed perspective for a scientific rationale*. *Healthcare*. 2023;11(23):3058.
5. Seffinger M. *Foundations of osteopathic medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research*. LWW; 2018.
6. Yeater T, Da Cruz CJG, Cruz-Almeida Y, Allen KD. *Autonomic nervous system dysregulation and osteoarthritis pain: Mechanisms, measurement, and future outlook*. *Curr Rheumatol Rep*. 2022;24(6):175–83.

7. Chu B, Marwaha K, Sanvictores T, Ayers D. *Physiology, stress reaction*. StatPearls - NCBI Bookshelf. 2022.
8. Curi ACC, Maior AS, Silva JG. *Cardiac autonomic response after cranial technique of the fourth ventricle (cv4) compression in systemic hypertensive subjects*. J Bodyw Mov Ther. 2018;22(3):666–72.
9. De Sousa KA, Cardoso LB, Pirola FM, Auad LG, De Oliveira AS. *Effect of manual therapies on cardiac autonomic control: a systematic review*. Man Ther, Posturology Rehabil J. 2020;18:1–12.
10. Żurowska A, Malak R, Kołcz A, Samborski W, Paprocka-Borowicz M. *Compression of the fourth ventricle using a craniosacral osteopathic technique: A Systematic review of the clinical evidence*. J Evid Based Complementary Altern Med. 2017;2017:1–8.
11. Guillaud A, Darbois N, Monvoisin R, Pinsault N. *Reliability of diagnosis and clinical efficacy of cranial osteopathy: A systematic review*. PLOS ONE. 2016;11(12):e0167823.
12. Arienti C, Farinola F, Ratti SG, Daccò S, Fasulo L. *Variations of HRV and skin conductance reveal the influence of CV4 and Rib Raising techniques on autonomic balance: A randomized controlled clinical trial*. J Bodyw Mov Ther. 2020;24(4):395–401.
13. Cardoso-De-Mello-E-Mello-Ribeiro AP, Rodríguez-Blanco C, Riquelme I, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. *Effects of the fourth ventricle compression in the regulation of the autonomic nervous system: a randomized control trial*. J Evid Based Complementary Altern Med. 2015;2015:1–6.
14. Giles P, Hensel K, Pacchia CF, Smith ML. *Suboccipital decompression enhances heart rate variability indices of cardiac control in healthy subjects*. J Altern Complement Med. 2013;19(2):92–6.
15. Miana L, Bastos VH, Machado S, Arias-Carrión Ó, Nardi AE, Almeida LC, et al. *Changes in alpha band activity associated with application of the compression of fourth ventricular (CV-4) osteopathic procedure: A qEEG pilot study*. J Bodyw Mov Ther. 2013;17(3):291–6.
16. Scoppa F, Pirino A, Belloni G, Gallamini M, Messina G, Iovane A. *Postural and autonomic modifications following osteopathic manipulative treatment (OMT): Comparison between two techniques. A pilot study*. Acta Med Mediterr. 2018;34(2):431–6.
17. Abraham C, Sloan S N B, Coker C, Freed B, McAuliffe M, Nielsen H, et al. *Osteopathic manipulative treatment as an intervention to reduce stress, anxiety, and depression in first responders: A pilot study*. Mo Med. 2021;18(5):435–41.
18. Besson C, Mur T, Benaïm C, Schmitt L, Grémeaux V. *Short-term effects on heart rate variability of occipito-mastoid suture normalization in healthy subjects*. Front Neurosci. 2023;17:1271461.
19. Stepnik J, Kędra A, Czaprowski D. *Effects of the fourth ventricle compression technique and rib raising osteopathic technique on autonomic nervous system activity measured by heart rate variability in 35 healthy individuals*. Med Sci Monit. 2023; 29:e941167.
20. Dalgleish AS, Kania AM, Stauss HM, Jelen AZ. *Occipitoatlantal decompression and noninvasive vagus nerve stimulation slow conduction velocity through the atrio-ventricular node in healthy participants*. J Osteopath Med. 2021;121(4):349–59.
21. Wójcik M, Dziembowska I, Izdebski P, Żekanowska E. *Pilot randomized single-blind clinical trial, craniosacral therapy vs control on physiological reaction to math task in male athletes*. Int J Osteopath Med. 2019;32:7–12.
22. Manzotti A, Cerritelli F, Lombardi E, La Rocca S, Chiera M, Galli M, et al. *Effects of osteopathic treatment versus static touch on heart rate and oxygen saturation in premature babies: A randomized controlled trial*. Complement Ther Clin Pract. 2020;39:101116.
23. Hendryx JT, Kannan A, Prashad J, Falk K. *Connecting the dots: alterations in bioelectric activity at acupuncture Ting (Jing-Well) points following CV4 cranial manipulation*. J Osteopath Med. 2022;123(3):151–8.
24. Cella M, Acella E, Aquino A, Pisa V. *Cranial osteopathic techniques and electroencephalogram (EEG) alpha power: a controlled crossover trial*. J Osteopath Med. 2022;122(8):401–9.
25. Abenavoli A, Badi F, Barbieri M, Bianchi MA, Biglione G, Dealessi C, et al. *Cranial osteopathic treatment and stress-related effects on autonomic nervous system measu-*

- red by salivary markers: A pilot study.* J Bodyw Mov Ther. 2020;24(4):215–21.
26. Shaffer F, Ginsberg JP. *An overview of heart rate variability metrics and norms.* Frontiers in Public Health. 2017;5:258.
27. Carnevali L, Lombardi L, Fornari M, Sgoifo A. *Exploring the effects of osteopathic manipulative treatment on autonomic function through the lens of heart rate variability.* Front Neurosci. 2020;14:579365.
28. University of Alberta. *Subject Guides: Citation and Reference Management: Vancouver (ICMJE) & AMA.*
29. LibGuides: *Citation Style Guide: Vancouver 2nd Edition.* 2023.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN EL SÍNDROME SUBACROMIAL

Laura Izquierdo Aicart (PT, DO)¹; Noemí Ruiz Rojo (PT, DO)²; Javier Santiago Ramirez (PT, DO)¹.

Recibido el 6 de mayo de 2024; aceptado el 24 de junio de 2024.

Introducción: El síndrome de atrapamiento subacromial (SAS) representa del 44% al 65% de las quejas por dolor de hombro en consulta, con el consiguiente impacto socioeconómico al situarse su prevalencia entre los 45 y 60 años para ambos sexos. El tratamiento de primera línea es conservador.

Objetivos: Este estudio pretende revisar la literatura disponible sobre el tratamiento osteopático en el SAS y la efectividad de las técnicas osteopáticas solas o combinadas con otros tratamientos conservadores.

Material y métodos: Revisión sistemática de artículos de la última década, utilizando los buscadores especializados de ScienceDirect, Dialnet, Pubmed. Se utilizaron los términos de búsqueda *Osteopathic medicine, osteopathy, manipulative therapy, manual therapy, spinal manipulation, musculoskeletal manipulation, osteopathic treatment, osteopath*, shoulder impingement syndrome, effectiveness* y *trial*.

Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECAs) con una puntuación mínima de 5 puntos en

la escala de PEDro desde el año 2012 hasta el 2022 en lengua española, inglesa y portuguesa, que abordaban pacientes diagnosticados de SAS y cuyo abordaje de tratamiento interviniese la osteopatía. Se excluyeron otro tipo de estudios que no fueran ECAs, aquellos sobre intervenciones no conservadoras y/o sujetos mayores de 65 años.

Resultados: De 700 artículos se seleccionan 159, de los cuales se excluyen 153, para la inclusión final de 7 publicaciones que describen los efectos de la osteopatía en el pinzamiento subacromial. Los artículos han sido leídos íntegramente para extraer datos de relevancia.

Conclusiones: El tratamiento osteopático puede ser una opción efectiva para el manejo del SAS, al aliviar el dolor y mejorar la función del hombro. Sin embargo, se requiere una investigación adicional para respaldar y ampliar estos hallazgos y establecer la eficacia a largo plazo de esta modalidad de tratamiento.

PALABRAS CLAVE

- › Pinzamiento subacromial
- › Manipulación
- › Terapia manual
- › Osteopatía

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: noemi_ruro@hotmail.com
(Noemí Ruíz Rojo)
ISSN on line: 2173-9242
© 2024 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Montauban Private Practitioners, Montauban, Francia..

² Centro mutualista de rehabilitación funcional VVY 3 terres D'Oc. Albi. Francia.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de atrapamiento subacromial (SAS) representa del 44% al 65% de las quejas por dolor de hombro en consulta con el consiguiente impacto socioeconómico al situarse su prevalencia entre los 45 y 60 años para ambos sexos¹. De los trastornos del hombro, las lesiones del manguito de los rotadores, el pinzamiento subacromial y capsulitis adhesiva^{2,3} son las más frecuentes.

El SAS es definido como dolor en el hombro exacerbado por actividades realizadas por encima de la cabeza, suele irradiarse hacia el brazo y en consecuencia, puede verse afectado el rango de movimiento de la parte superior del brazo o la cintura escapular; suele ser más intenso en las noches, asociándose con problemas de sueño, afectando negativamente al rendimiento⁴. Aparece con mayor frecuencia en deportes y actividades como la natación, entrenamiento físico, lanzamiento y deportes de raqueta, así como en el manejo de maquinaria vibratoria y trabajo con brazo elevado⁵.

El signo típico del SAS es el dolor localizado en el área acromial anterolateral, que también puede irradiarse al húmero mediolateral. El dolor nocturno está presente, exacerbándose al acostarse sobre el lado afectado y dormir con el brazo sobre la cabeza. Igualmente, se puede notar una pérdida general de fuerza muscular⁶.

Anatómicamente, el espacio subacromial está definido como un espacio potencial, de máximo 6 mm, limitado abajo por la cabeza humeral y arriba con la articulación acromioclavicular, el acromion y el ligamento coracacromial⁷. Los tejidos que ocupan el espacio subacromial son el tendón del supraespinoso, la bolsa subacromial, el tendón de la cabeza larga del bíceps braquial y la cápsula de la articulación del hombro. Una o todas estas estructuras pueden verse afectadas, pudiendo llegar hasta la degeneración^{4,8}.

Según la patogenia del SAS, se diferencian un origen primario o intrínseco y un origen secundario o extrínseco⁹. En el mecanismo intrínseco, se cree que el daño a los tendones del manguito rotador conduce al pinzamiento y en el extrínseco al contrario¹⁰.

El SAS primario ocurre cuando los tendones del manguito de los rotadores, la cabeza larga del tendón del bíceps, la cápsula de la articulación glenohumeral y la bursa subacromial queda atrapada entre la cabeza humeral y el acromion⁹. El tendón del supraespinoso tiene poca

vascularización cerca de su inserción en la tuberosidad mayor. Es en esta zona crítica donde se originan los desgarramientos degenerativos del tendón del supraespinoso. Al examen histológico del tendón, éste a menudo muestra una "respuesta de cicatrización fallida"¹⁰.

El SAS secundario se define como una disminución relativa del espacio subacromial debido a la inestabilidad de la articulación glenohumeral o a una cinemática escapulotorácica anormal⁹. La patogenia viene dada por la compresión del manguito de los rotadores a nivel del borde posterosuperior del rodete glenoideo, cuando el brazo se coloca en abducción y rotación externa⁹. El compromiso de la articulación se agrava durante la rotación externa excesiva, con la inestabilidad de la cápsula anterior, los desequilibrios del músculo escapular y/o la sobrecarga repetitiva de la musculatura del manguito rotador⁹.

En el mecanismo extrínseco, varios factores anatómicos y funcionales favorecen la aparición del pinzamiento: acromion en forma de gancho (tipo III), escápula prolongada, debilidad de músculos escapulares (en particular serrato anterior y trapecio), anomalía de la articulación glenohumeral y debilidad de los músculos del manguito de los rotadores que pueden provocar una migración superior de la cabeza humeral.

Otros factores asociados serían la rigidez de la cápsula glenohumeral posterior, disfunciones posturales de la columna vertebral¹¹ y la escápula y, anomalías óseas o de tejidos blandos de los bordes del espacio subacromial (osteofitos acromioclaviculares, pico acromial). Estos factores, solos o combinados, pueden provocar patrones disfuncionales de movimiento glenohumeral y escapulotorácico^{7,12}.

El diagnóstico del impingement se obtiene mediante anamnesis, clínica y pruebas físicas como las pruebas de Neer, Hawkins-Kennedy, de pinzamiento, del brazo caído y de Jobe. No obstante, la especificidad de estas pruebas es pobre¹³.

Ningún estudio tiene mucho valor para dilucidar la causa del dolor del hombro, siendo la resonancia magnética la prueba de mayor valor para el diagnóstico¹³.

El tratamiento se puede dividir en conservador (primera opción) y quirúrgico. Al tratamiento quirúrgico se recurre ante sintomatologías persistentes y resultados insatisfactorios de un tratamiento conservador insuficiente. En el tratamiento conservador destacan la modificación de la actividad

física, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, la fisioterapia, las inyecciones subacromiales de glucocorticosteroides, los esteroides orales, la manipulación bajo anestesia y la acupuntura. Aunque algunas intervenciones parecen eficaces, en general la evidencia es limitada¹⁴.

La fisioterapia se muestra eficaz para reducir el dolor y la discapacidad en pacientes con SAS. Las intervenciones efectivas incluyen ejercicios terapéuticos orientados a fortalecer el manguito rotador y la musculatura estabilizadora de la escápula, estiramientos para disminuir la tensión capsular, técnicas de vendaje neuromuscular y reeducación postural⁹.

Los programas de ejercicios incluyen ejercicios de estabilización escapular, de resistencia del manguito rotador, rango de movimiento y de estiramiento. De estos programas de ejercicios no se sabe cuál es el más eficaz^{15,16}. Sin embargo, existe una creciente evidencia de que los ejercicios de resistencia y propioceptivos son más efectivos que los basados solo en el movimiento¹⁶. En los últimos años se ha hecho hincapié en la necesidad de restablecer la cinemática escapular^{15,16}. Las recomendaciones sobre la duración del tratamiento conservador oscilan entre 12 y 18 meses¹⁷.

El tratamiento inicial debe consistir en limitar la carga unilateral y el entrenamiento del hombro durante al menos tres meses¹⁸. Se recomienda un bloqueo esteroideo subacromial, aunque su efecto no está bien documentado¹⁹. La duración del bloqueo es variable (de 4 a 8 semanas) pudiéndose repetir 1-2 veces, teniendo en cuenta los posibles efectos secundarios¹⁴. Si bien existe un número razonable de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), los tamaños de muestra pequeños, la calidad metodológica variable y la heterogeneidad en cuanto a la población estudiada, así como la modalidad de inyección empleada, excluyen evidencia fiable hasta la fecha para guiar el tratamiento¹⁴. Con respecto al tratamiento osteopático, una revisión encontró que existe evidencia suficiente para ciertos trastornos comunes del manguito rotador, del hombro, capsulitis adhesiva y de los tejidos blandos²⁰.

En una población adulta australiana, la osteopatía fue utilizada por el 4,6% de los pacientes en los últimos 12 meses, el 7% de ellos con dolor de hombro²¹. La osteopatía hace hincapié en el sistema musculoesquelético, visceral y sistema craneosacro²², incluyendo técnicas directas e indirectas sobre la zona afectada., bien sea con thrust, técnicas de energía muscular y/o fascial²³.

La liberación del atrapamiento nervioso que puede resultar del SAS se puede obtener con técnicas como la compresión en puntos gatillo, el enfriamiento de la piel con cloruro de etilo o con cubitos de hielo seguido del estiramiento del músculo afectado, consejos ergonómicos, ejercicios activos, corrección postural y relajación (con o sin biofeedback)²⁴.

En terapia manual, se encuentra el concepto Mulligan de movilización con movimiento (MWM)^{25,26}, cuyo objetivo es una mejora inmediata y sostenida del dolor y la movilidad de las articulaciones.

Como se irá desgranando, existen pocos estudios de revisión que destaquen la eficacia de las técnicas osteopáticas en el SAS, por lo tanto, se realiza esta revisión sistemática para identificar y actualizar los aspectos más relevantes relacionados con el uso y la eficacia de la osteopatía como técnica alternativa acompañada o no de otras terapias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, siguiendo para ello el protocolo PRISMA, evaluando la calidad de los estudios revisados mediante la escala PEDro.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se diseñó de modo que la misma fuera reproducible y siguiendo pautas estandarizadas. Se realizó una revisión sistemática de artículos de la última década, utilizando los buscadores especializados de ScienceDirect, Dialnet, Pubmed. Se utilizaron los siguientes Medical Subject Headings (MeSH): "*Osteopathic medicine*", "*osteopathy*", "*manipulative therapy*", "*manual therapy*", "*spinal manipulation*", "*musculoskeletal manipulation*", "*osteopathic treatment*", "*ostepath**", "*shoulder impingement syndrome*", "*effectiveness*" y "*trial*".

Adicionalmente, los tipos de artículos seleccionados para su lectura crítica e inclusión en la revisión son estudios descriptivos y clínicos relacionados con el tema de investigación.

Se hizo uso de ecuaciones que se configuraran a partir de los descriptores previamente mencionados, siendo los mismos combinados por medio de los operadores booleanos AND y OR, empleando las comillas «"» para los descriptores de más de dos palabras.

Criterios de selección

Como criterios de inclusión se incluyeron ECAs con una puntuación mínima de 5 puntos en la escala de PEDro desde el año 2012 hasta el 2022 en lengua española, inglesa y portuguesa, que abordaban pacientes diagnosticados de SAS y cuyo abordaje de tratamiento interviniese la osteopatía. Se excluyeron otro tipo de estudios que no fueran ECAs, aquellos sobre intervenciones no conservadoras y/o sujetos mayores de 65 años.

RESULTADOS

Sin aplicar filtros se identificaron 859 artículos, de los que 700 fueron descartados por tener más de 10 años. Tras la lectura del título y resumen, fueron seleccionados 37 artículos. De ellos, 4 fueron eliminados por tratarse de estudios de casos clínicos. Atendiendo al resto de criterios, quedaron incluidos un total de 7 estudios como resultados de la revisión. La figura 1 muestra el diagrama de flujo generado durante la revisión.

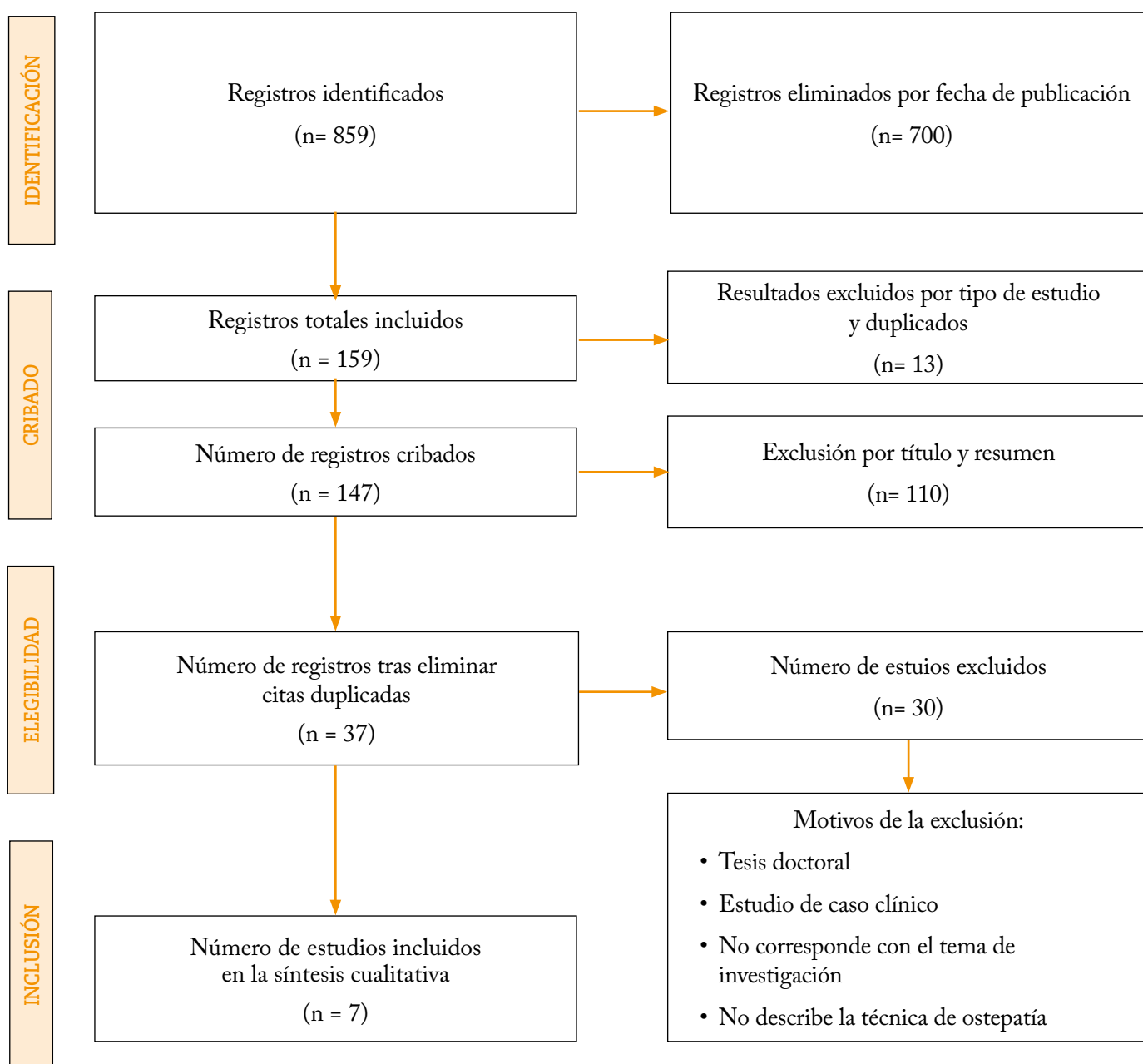


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

| AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO | MUESTRA | EVALUACIÓN | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|---|--|---|---|--|
| Cook et al. ³² 2014 PEDro: 8 | 68 pacientes con síndrome subacromial. Edad = 52,6 H=43 M=25 | Tasa de recuperación y mejora de los síntomas del paciente. | <ul style="list-style-type: none"> • GI: Terapia manual a la columna cervical+ hombro. • GC: no recibió esta terapia sino solo la del hombro. Duración: 56,1 días. | <ul style="list-style-type: none"> • Ochenta y seis por ciento de la muestra informó mejora en síntomas al momento del alta (60% para el dolor y 53,5% para la movilidad articular) (p=0,004). • No hubo diferencias entre los grupos en los que recibieron o no terapia manual del cuello. | Tanto la terapia manual en el hombro como la combinación de la terapia manual en el hombro y la región cervical mejoraron los síntomas. Con mejora significativa del dolor al incluir la terapia cervical. |
| Haik et al. ³³ 2017 PEDro: 7 | 60 pacientes. Edad = 32,5 H=38 M=22 | El dolor y la función del hombro se evaluaron mediante el cuestionario de discapacidad del brazo, el hombro y la mano y el índice del manguito rotador de Western Ontario. | <ul style="list-style-type: none"> • GI: TSM • GC: TSM placebo. • Dos sesiones de intervención durante un período de 1 semana. | <ul style="list-style-type: none"> • La TSM puede aumentar la rotación escapular hacia arriba durante la bajada del brazo; aunque no parece influir en la actividad de los músculos escapulares. Los resultados sobre el dolor, la función, la inclinación escapular y la rotación interna del hombro no son concluyentes (p=0,007). | La manipulación de la columna torácica mejora el dolor y la función del hombro en pacientes con pinzamiento funcional. |
| Heredia-Rizo et al. ³⁴ 2013 PEDro: 7 | 22 pacientes. Edad = 58 ± 10,86 H=9 M=13 | Escala de ROM y función articular del hombro autopercebida. | El GC recibió movilizaciones del hombro y el GI fue tratado con técnicas de tejidos blandos en las regiones cervical y torácica superior. La duración fue de 3 semanas (15 sesiones diarias de 1 h y 30 min). | <ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la funcionalidad autopercebida del miembro superior y en la movilidad (p= <0,05). | Las movilizaciones del hombro mejoran la funcionalidad y autopercebida de la zona afectada. |
| Kardouni et al. ³⁵ 2015 PEDro: 7 | 45 pacientes con pinzamiento subacromial unilateral. Edad = 31,1 H=22 M=23 | El umbral de dolor a la presión se midió en el hombro doloroso y las regiones no afectadas. El dolor con escala numérica, la función articular con escala de Pensilvania y la calificación global de cambio. | Manipulación de la columna torácica frente a manipulación de la columna torácica simulada. | <ul style="list-style-type: none"> • Hubo mejora en el dolor, función articular y calificación global de cambio, pero no hubo diferencias entre grupos (p < 0,001). • No hubo diferencias en el umbral al dolor a la presión con las técnicas manuales (p ≥ 0,574). | La manipulación de la columna torácica no es superior a la simulación de esta técnica en la mejora del dolor y la función articular del hombro. |

| AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO | MUESTRA | EVALUACIÓN | INTERVENCIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|--|--|--|--|---|
| Schwerla et al. ³⁶ 2020 PEDro: 5 | 70 pacientes con dolor de hombro (predominio de pinzamiento subacromial). Edad = 45,6 ± 13,4. H=31 M=39 | Intensidad y frecuencia del dolor (escala analógica visual, Likert), la discapacidad del hombro con el Índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI) y la calidad de vida (SF-36). | El GI recibió cinco tratamientos osteopáticos a intervalos de dos semanas, con una duración de 8 semanas en total. | <ul style="list-style-type: none"> Mejora de la intensidad de dolor y baja frecuencia de episodios de dolor en el hombro en el GI (p=0,005). | La osteopatía mejora el dolor en pacientes con pinzamiento subacromial. |
| Hunter et al. ³⁷ 2022 PEDro: 8 | 75 pacientes. Edad = 52,6. H=34 M=41 | SPADI, escala visual analógica, EVA (dolor) y calificación global de cambio. | <ul style="list-style-type: none"> TEM TEM más masaje corporal TEM placebo. Duración: 1 vez por semana durante 15 minutos, 4 semanas. Seguimiento: 1 año. | <ul style="list-style-type: none"> El grupo de TEM solo demostró una mejoría significativamente mayor en el dolor y la discapacidad que el placebo en el momento del alta (p=0,002). El TEM más masaje mejora en discapacidad, pero no en el dolor en comparación con TEM solo (p=0,008). | El TEM mejora el dolor y funcionalidad en pacientes con pinzamiento subacromial. |
| Cam et al. ³⁸ 2018 PEDro 6 | 18 pacientes. Edad = 43,5 ± 15,8 H=9 M=9 | Dolor (EVA) y discapacidad. | <ul style="list-style-type: none"> El grupo A recibió técnicas de movilización del hombro. El grupo de B recibió técnicas de movilización del hombro y técnicas cervicotorácicas. | <ul style="list-style-type: none"> La adición de empuje/sin empuje espinal cervicotorácico al tratamiento del hombro no cambió significativamente los resultados en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial. Ambos grupos mostraron una mejoría en dolor e índice de discapacidad (p=0,01). Manipulación de áreas adyacente al hombro. | La movilización del hombro con manipulación cervicotorácica mejoran dolor en pacientes con pinzamiento subacromial. |

Abreviaturas: H: hombres; M: mujeres; ECA: ensayo controlado aleatorizado; EVA: escala visual analógica; GC: grupo control; GI: grupo intervención; ROM: rango de movimiento; SF-36: cuestionario abreviado de calidad de vida; SPADI: índice de dolor y discapacidad del hombro; TEM: técnicas de energía muscular; TSM: manipulación de columna torácica

Tabla 1. Resultados de revisión sistemática.

El alcance de la práctica de la osteopatía está significativamente subestimado, esto es particularmente importante porque la atención osteopática proporcionada puede variar entre médicos y entre países²⁷⁻²⁹. Existe escasa evidencia de que la osteopatía pueda ser eficaz en el tratamiento del hombro doloroso y algunas de sus causas más frecuentes^{22,30}. Como se refleja en los resultados obtenidos en la elaboración de esta revisión sistemática.

En cuanto a la calidad de los artículos incluidos en la revisión, presentan una calidad media de 7 puntos en la escala PEDro. Los artículos seleccionados se categorizaron según las variables del dolor, fuerza muscular y rango de movimiento como muestra la Tabla 1.

DISCUSIÓN

Todos los estudios primarios incluidos en esta revisión tenían una calidad metodológica intermedia a baja según la escala PEDro. Este hecho incorpora una validez interna significativa y una limitación mínima de la calidad metodológica. En los estudios incluidos también estuvo presente un alto nivel de datos completos de la población, la intervención y las medidas de resultado.

La solidez de la evidencia disminuyó en su mayoría a moderada debido a la imprecisión entre los grupos de comparación.

Se recomendó enfáticamente la terapia manual con ejercicios para mejorar el dolor, la función y el rango de movimiento del hombro en el paciente con SAS; por lo que se infiere que el uso de la terapia manual osteopática podría reducir la necesidad de cirugía, como parte del tratamiento conservador en el síndrome de atrapamiento subacromial.

Se utilizaron diferentes técnicas de terapia manual, incluida la movilización y manipulación de la cintura escapular³⁶, columna torácica^{29,31} y cervical^{28,31}, y las técnicas de tejidos blandos²⁷, con evidencia de que, se puede utilizar el tratamiento osteopático para optimizar la reducción de los síntomas ocasionados por el SAS.

Se evidenciaron mejoras en el dolor y la función articular del hombro en los participantes del estudio de Cook et al.³². Estos analizaron los efectos de la adición de la movilización posterior-anterior unilateral cervical en el tratamiento de 68 pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro, a través de la evaluación continua por un pro-

medio de 56,1 días, donde se compararon ambos grupos que recibían terapia manual estándar para el hombro y, el grupo de intervención y/o experimental se combinó dicha terapia con una variante de la terapia manual aplicada en la región cervical, sin embargo, no hubo efectos agregados de mejora en los síntomas en el grupo de intervención.

Dos estudios compararon la manipulación de empuje con la manipulación simulada en un seguimiento a corto plazo^{29,31}. Se proporcionaron pruebas muy escasas con respecto a los beneficios de las manipulaciones de empuje para reducir el dolor y mejorar la función. Asimismo, estos estudios no mostraron beneficios inmediatamente después de una sola sesión de manipulaciones de la columna torácica. Aunque con estos estudios, se puede constatar que la combinación de movilización y ejercicios proporcionó una buena evidencia para disminuir el dolor y mejorar la función articular del hombro a corto plazo.

Hay escasos estudios que describan mejoras en los resultados (dolor, función articular, rango de movimiento) con la aplicación aislada de terapia manual y/o técnicas de osteopatía^{27,32}. En el caso del estudio de Schwerla et al.³⁵ se ha incluido porque describía mejoras en la intensidad del dolor en pacientes con pinzamiento subacromial y también menor cantidad de episodios de dolor después de 8 semanas de osteopatía en el grupo de intervención, el cual se diferenció del grupo control debido a un abordaje precoz, mientras que el grupo control esperó 8 semanas para recibir el tratamiento. Estos resultados se han evidenciado en el estudio de Kardouni et al.³³ a través de la manipulación de la columna cervical con efectos a corto plazo. Sin embargo, se deben realizar otros estudios prospectivos y de cohorte que evalúen si el retraso del tratamiento osteopático es limitante para el agravamiento de los síntomas en el SAS, o existen otros factores que pueden influir, debido a que se ha evidenciado que el uso simultáneo de técnicas de osteopatía simuladas o no en pacientes con pinzamiento subacromial no existen diferencias entre grupos, aunque se evidencia mejora en el dolor y la función articular del hombro³¹.

En cuanto a la eficacia de las técnicas osteopáticas cuando se trabaja en tejidos blandos adyacente a la lesión o al compromiso de las estructuras del síndrome de pinzamiento subacromial, estas podrían mejorar la intensidad de los síntomas, como lo confirma el estudio de Cam et al.³⁸. Se debe realizar una investigación similar para evaluar la efectividad del enfoque osteopático frente a la movilización del hombro únicamente, sin comparar con técnicas de movilización cervical y/o torácica.

CONCLUSIONES

La evidencia para el tratamiento osteopático del SAS se limita a 7 ensayos controlados aleatorizados de calidad aceptable sobre el uso a corto plazo del tratamiento manipulativo. Se siguió la estrategia de búsqueda integral y la guía de mejores prácticas para la revisión tal como lo establecen las recomendaciones PRISMA.

Esta revisión refuerza las recomendaciones clínicas para el uso de la terapia manual, aunque no por encima de los ejercicios, que se ha considerado como tratamiento conservador de primera línea. No obstante, el uso del tratamiento osteopático se ha considerado útil de forma complementaria a otras intervenciones médicas y de rehabilitación por la mejora de los síntomas en el SAS, aunque se debe valorar la necesidad de cirugía en casos más avanzados. Se necesitan estudios futuros para comprender mejor los efectos específicos de las técnicas de terapia manual aplicadas de forma aislada para mejorar las recomendaciones terapéuticas en el síndrome de atrapamiento subacromial.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khosravi F, Amiri Z, Masouleh NA, Kashfi P, Panjizadeh F, Hajilo Z, et al. *Shoulder pain prevalence and risk factors in middle-aged women: a cross-sectional study*. J Bodyw Mov Ther. 2019;23(4):752-7.
2. Hanchard NCA, Lenza M, Handoll HHG, Takwoingi Y. *Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement*. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1(4):CD007427.
3. Ramirez J. *Adhesive capsulitis: diagnosis and management*. Am Fam Physician. 2019;99(5):297-300.
4. Lewis J. *Rotator cuff related shoulder pain: assessment, management and uncertainties*. Man Ther. 2016;23(1):57-68.
5. Monrad N, Ganestam A, Kallemose T, Barfod KW. *Alarming increase in the registration of degenerative rotator cuff-related lesions a nationwide epidemiological study investigating 244,519 patients*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018;26(1):188-94.
6. Bolia IK, Collon K, Bogdanov J, Lan R, Petrigliano FA. *Management options for shoulder impingement syndrome in athletes: insights and future directions*. Open Access J Sports Med. 2021;12(1):43-53.
7. Balke M, Schmidt C, Dedy N, Banerjee M, Bouillon B, Liem D. *Correlation of acromial morphology with impingement syndrome and rotator cuff tears*. Acta Orthop. 2013;84(2):178-83.
8. Koester MC, George MS, Kuhn JE. *Shoulder impingement syndrome*. Am J Med. 2005;118(5):452-5.
9. Gebremariam L, Hay EM, van der Sande R, Rinkel WD, Koes BW, Huisstede BMA. *Subacromial impingement syndrome—effectiveness of physiotherapy and manual therapy*. Br J Sports Med. 2014;48(16):1202-8.
10. Wang Z, Ma C, Chen D, Haslett C, Xu C, Dong C, et al. *Tendon cells root into (instead of attach to) humeral bone head via fibrocartilage-entheses*. Int J Biol Sci. 2023;19(1):183-203.
11. Walker T, Salt E, Lynch G, Littlewood C. *Screening of the cervical spine in subacromial shoulder pain: a systematic review*. Shoulder Elbow. 2019;11(4):305-15.
12. Ahmad RG. *Shoulder impingement: various risk factors for supraspinatus tendon tear: a case group study*. Medicine (Baltimore). 2022;101(3):e28575.
13. Papadonikolakis A, McKenna M, Warne W, Martin BI, Matsen FA. *Published evidence relevant to the diagnosis of impingement syndrome of the shoulder*. J Bone Joint Surg Am. 2011;93(19):1827-32.
14. Xiao RC, Walley KC, DeAngelis JP, Ramappa AJ. *Corticosteroid injections for adhesive capsulitis: a review*. Clin J Sport Med. 2017;27(3):308-20.
15. Hanratty CE, McVeigh JG, Kerr DP, Basford JR, Finch MB, Pendleton A, et al. *The effectiveness of physiotherapy exercises in subacromial impingement sy-*

- ndrome: a systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* 2012;42(3):297-316.
16. Naranjo-Cinto F, Cerón-Cordero AI, Figueroa-Padilla C, Galindo-Paz D, Fernández-Carnero S, Gallego-Izquierdo T, et al. *Real versus sham manual therapy in addition to therapeutic exercise in the treatment of non-specific shoulder pain: a randomized controlled trial.* *J Clin Med.* 2022;11(15):4395.
 17. Buss DD, Freehill MQ, Marra G. *Typical and atypical shoulder impingement syndrome: diagnosis, treatment, and pitfalls.* *Instr Course Lect.* 2009;58(1):447-57.
 18. Abdulla SY, Southerst D, Côté P, Shearer HM, Sutton D, Randhawa K, et al. *Is exercise effective for the management of subacromial impingement syndrome and other soft tissue injuries of the shoulder? A systematic review by the Ontario protocol for traffic injury management (OPTIMA) collaboration.* *Man Ther.* 2015;20(5):646-56.
 19. Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL, et al. *Treatments for shoulder impingement syndrome: a PRISMA systematic review and network meta-analysis.* *Medicine (Baltimore).* 2015;94(10):e510.
 20. Pribicevic M, Pollard H, Bonello R, de Luca K. *A systematic review of manipulative therapy for the treatment of shoulder pain.* *J Manipulative Physiol Ther.* 2010;33(9):679-89.
 21. Xue CCL, Zhang AL, Lin V, Myers R, Polus B, Story DF. *Acupuncture, chiropractic and osteopathy use in Australia: a national population survey.* *BMC Public Health.* 2008;8:105.
 22. *World health organization. Benchmarks for training in traditional* [internet]. World health organization; 2010 [citado 1 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44356>.
 23. Rotter G, Binting S, Tissen-Diabaté T, Ortiz M, Brinkhaus B. *Osteopathic medicine in four chronic musculoskeletal pain diseases: an observational trial with follow-up.* *CMR.* 2022;29(1):53-66.
 24. Bron C, Franssen J, Wensing M, Oostendorp RAB. *Interrater reliability of palpation of myofascial trigger points in three shoulder muscles.* *J Man Manip Ther.* 2007;15(4):203-15.
 25. Westad K, Tjoestolvsen F, Hebron C. *The effectiveness of Mulligan's mobilisation with movement (MWM) on peripheral joints in musculoskeletal (MSK) conditions: a systematic review.* *Musculoskelet Sci Pract.* 2019;39:157-63.
 26. Satpute K, Reid S, Mitchell T, Mackay G, Hall T. *Efficacy of mobilization with movement (MWM) for shoulder conditions: a systematic review and meta-analysis.* *J Man Manip Ther.* 2022;30(1):13-32.
 27. Burke SR, Myers R, Zhang AL. *A profile of osteopathic practice in Australia 2010-2011: a cross sectional survey.* *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14:227.
 28. Van Dun PLS, Nicolaie MA, Van Messem A. *State of affairs of osteopathy in the Benelux: Benelux Osteosurvey 2013.* *Int J Osteopath Med.* 2016;20:3-17.
 29. Alvarez Bustins G, López Plaza PV, Carvajal SR. *Profile of osteopathic practice in Spain: results from a standardized data collection study.* *BMC Complement Altern Med.* 2018;18(1):129.
 30. Bube J, Hettasch J. *Osteopathic treatment of patients with shoulder pain. A randomized controlled trial.* *Int J Osteopath Med.* 2010;13(3):118.
 31. Bennett S, Macfarlane C, Vaughan B. *The use of osteopathic manual therapy and rehabilitation for subacromial impingement syndrome: a case report.* *Explore (NY).* 2017;13(5):339-43.
 32. Cook C, Learman K, Houghton S, Showalter C, O'Halloran B. *The addition of cervical unilateral posterior-anterior mobilisation in the treatment of patients with shoulder impingement syndrome: a randomised clinical trial.* *Man Ther.* 2014;19(1):18-24.
 33. Haik MN, Albuquerque-Sendín F, Camargo PR. *Short-term effects of thoracic spine manipulation on shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial.* *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(8):1594-605.
 34. Heredia-Rizo AM, López-Hervás A, Herrera-Monge P, Gutiérrez-Leonard A, Piña-Pozo F. *Shoulder functionality after manual therapy in subjects with shoulder impingement syndrome: a case series.* *J Bodyw Mov Ther.* 2013;17(2):212-8.

35. Kardouni JR, Shaffer SW, Pidcoe PE, Finucane SD, Cheatham SA, Michener LA. *Immediate changes in pressure pain sensitivity after thoracic spinal manipulative therapy in patients with subacromial impingement syndrome: a randomized controlled study.* Man Ther. 2015;20(4):540-6.
36. Schwerla F, Hinse T, Klosterkamp M, Schmitt T, Rütz M, Resch KL. *Osteopathic treatment of patients with shoulder pain. A pragmatic randomized controlled trial.* J Bodyw Mov Ther. 2020;24(3):21-8.
37. Hunter DJ, Rivett DA, McKiernan S, Luton R, Snodgrass SJ. *Thoracic manual therapy improves pain and disability in individuals with shoulder impingement syndrome compared with placebo: a randomized controlled trial with 1-year follow-up.* Arch Phys Med Rehabil. 2022;103(8):1533-43.
38. Cam EZ, Seffinger MA. *Effects of adding cervicothoracic treatments to shoulder mobilization in subacromial impingement syndrome.* J Am Osteopath Assoc. 2018;118(7):484-5.

[VOLVER A SUMARIO](#)

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFECTOS DE LA TERAPIA OSTEOPÁTICA EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE DE ESTERNOTOMÍA MEDIA POR PROBLEMAS CARDÍACOS

Cristina Garro Sais (PT, DO)¹.

Recibido el 23 de abril de 2024; aceptado el 2 de junio de 2024.

Introducción: La insuficiencia cardíaca crónica está aumentando, sobre todo debido al envejecimiento de la población. Gracias a los avances médicos en la revascularización cardíaca, con la intervención quirúrgica de injerto de baipás de arteria coronaria (CABG) ha disminuido la tasa de mortalidad. Esta cirugía cardíaca a corazón abierto lleva consigo complicaciones en los diferentes sistemas (respiratorio, circulatorio y locomotor). Por ello se tiene que realizar tratamiento postoperatorio para mejorar su recuperación tanto a corto como a largo plazo.

Objetivos: El objetivo de la revisión fue evaluar los efectos del tratamiento de manipulación osteopática (OMT) en pacientes después de una intervención quirúrgica cardíaca.

Material y métodos: Se ha realizado una búsqueda de ensayos controlados aleatorios y casos clínicos entre 1989 y 2024 en el Registro Cochrane, PubMed y PEDro. Para valorar la calidad metodológica de las investigaciones, se ha utilizado la escala PEDro y SIGN.

Resultados: Se incluyen 7 artículos en los cuales la terapia osteopática en pacientes intervenidos quirúrgicamente con problemas cardíacos ha tenido resultados favorables en cuanto a la mejora del dolor, problemas cardiorrespiratorios y estructurales.

Conclusiones: Con el tratamiento osteopático posterior a la intervención quirúrgica, los pacientes obtendrán más beneficios que sólo con la rehabilitación convencional.

PALABRAS CLAVE

- › Procedimientos quirúrgicos cardíacos
- › Terapia osteopática manipulativa
- › Liberación miofascial
- › Cirugía de injerto de derivación de la arteria coronaria
- › CABG

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: cristinagarrosais@yahoo.es
(Cristina Garro Sais)
ISSN on line: 2173-9242
© 2024 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Centro de Fisioterapia Bellapedra, Santa Cristina de Aro, España.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, responsable de aproximadamente el 27% de todas las muertes a nivel global¹. La American Heart Association señala que las enfermedades cardiovasculares causaron aproximadamente 19.91 millones de muertes en todo el mundo en 2021².

En 2020, 119.858 personas murieron en España por enfermedades cardiovasculares, que siguen siendo la primera causa de muerte (24,3%)³. La insuficiencia cardíaca crónica está aumentando constantemente, sobre todo debido al envejecimiento de la población⁴. El fuerte aumento de las enfermedades coronarias ha hecho que se incremente el número de procedimientos quirúrgicos de esternotomía media, de derivación coronaria y de corazón abierto^{5,6}. La cirugía cardiovascular registrada en España durante el 2022 según la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular es de 28.998 intervenciones^{7,8}.

Todo esto lleva un costo de la cirugía de derivación cardíaca (CABG) en España es aproximadamente de unos 27.000€ para un total de 21 días de hospitalización⁹.

Sin embargo, la aplicación de la cirugía conlleva numerosas complicaciones^{10,11}. Algunas complicaciones pueden ser: cambios estructurales y funcionales por hipomovilidad, disfunción somática de las vértebras torácicas y de la caja torácica, interrupciones de los patrones faciales a través del mediastino, limitaciones de la función del diafragma, lesiones del plexo braquial, lesiones nerviosas del frénico^{5,12,13}.

Otras complicaciones pueden estar en el sistema respiratorio^{14,15}. Como resultado del procedimiento quirúrgico y de medicamentos utilizados, los músculos respiratorios están paralizados, principalmente el diafragma, produciéndose un debilitamiento muscular del sistema respiratorio. Todo esto reduce la capacidad pulmonar, la capacidad vital y la capacidad respiratoria, que provoca insuficiencia del sistema respiratorio^{14,15}.

En el postoperatorio inmediato se realizan técnicas para liberar las tensiones faciales del tejido y relajarlas⁵. Para las primeras 8 a 10 semanas después de la cirugía o hasta que ha habido unión funcional del esternón el uso de técnicas de alta velocidad se debe evitar a excepción de las vértebras cervicales. A partir del tercer mes del postoperatorio estas técnicas son más útiles⁵.

Para las primeras semanas el tratamiento osteopático miofascial permite que el tejido subyacente exprese movimientos intrínsecos, reflejando el deslizamiento fisiológico de las diferentes capas faciales durante la respiración⁴.

En el tercer mes de curación la formación de cicatrices puede conducir a hipomovilidad progresiva de las articulaciones costotransversas y costovertebrales, en cuyo movimiento el uso de técnicas de empuje y alta velocidad logra mejores resultados⁴.

La Organización Mundial de la Salud ha definido la rehabilitación cardíaca como *“el proceso en el cual los pacientes con enfermedad cardíaca en conjunto con un grupo multidisciplinario son estimulados para adquirir y mantener un estado de salud físico y psicosocial óptimo”*¹⁶.

Anteriormente se aplicaba la terapia convencional, fisioterapia respiratoria con ejercicios. Como muestra una revisión sistemática y un metaanálisis del 2019¹⁷, se usaban programas de rehabilitación cardíaca basados en ejercicios aeróbicos con ejercicios adicionales de fuerza, equilibrio, flexibilidad y coordinación¹⁸⁻²⁰.

El objetivo de esta revisión es revisar según los estudios, la efectividad del tratamiento osteopático en pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente de esternotomía media por problemas cardíacos si consiguen una alta más rápida y se reduce el dolor esternal y torácico que aplicando terapia conservadora.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estrategia de búsqueda

En septiembre de 2022 se realizó una búsqueda de la literatura sin restricciones de idioma en las bases de datos PEDro, PubMed y Cochrane de ensayos en curso sobre el tratamiento osteopático después de una intervención quirúrgica cardíaca.

Los términos utilizados en las bases de datos mencionadas anteriormente están incluidos en la terminología Medical Subject Herdings (MeSH) y han sido: *“pain”, “cardiac surgical procedures”, “cardiac transplantation”, “osteopathic manipulative therapy”, “osteopathic medicine, osteopathic treatment”, “osteopath”, “spinal manipulation”, “myofascial release”, “craniosacral”, “heart-lung bypass”, “myocardial revascularization sternotomy”, “coronary*

artery bypass graft surgery”, “CABG”, “*diaphragm*”, “*fascia*” y “*heart*”.

Estas palabras claves se han combinado por medio de los operadores booleanos AND y OR que han ayudado a poder realizar una búsqueda más específica. Se han buscado artículos relacionados con tratamiento postoperatorio en pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente por problemas cardíacos.

Criterios de selección

Como criterios de selección, se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, estudios piloto o casos clínicos sobre la eficacia del tratamiento osteopático manipulativo en sujetos mayores de 18 años con patologías cardíacas post intervenidos quirúrgicamente por CABG, cirugía de la aorta ascendente con esternotomía o trasplante de miocardio. Se incluyeron estudios en cualquier idioma y artículos con una puntuación mínima de 5 puntos en la escala PEDro o 3 de en la escala SIGN, incluidos en revistas incluidas en el Journal Citation Reports. Se excluyeron los estudios donde participaran pacientes intervenidos con implantación de asistencia ventricular, con cirugía epigástrica o con cirugía hipocondria derecha o izquierda y pacientes que tuvieran enfermedades psiquiátricas.

Evaluación de la calidad de los estudios

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, se ha usado la escala PEDro (Physiotherapy Evidence Databas Escala)²¹. Dependiendo de la puntuación obtenida, se clasifican los estudios como de calidad baja (menor de 4). Moderada⁴⁻⁵, buena⁶⁻⁸ o excelente^{9-10,22}.

También se ha usado la escala SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network). Donde dependiendo de la puntuación puede ir desde meta-análisis de alta calidad o ensayos controlados de alta calidad pero con muy poco riesgo de sesgo (+1), hasta opiniones de expertos^{4,23}.

En estos artículos la Escala PEDro han observado puntuación de entre 5 y 7. En la Escala SIGN se han observado puntuaciones de entre 3 y +2.

Extracción de datos

De cada estudio revisado se extrajo la siguiente información: autor(es) y año de publicación, tipo de estudio,

tamaño de la muestra, intervención, evaluación, resultados, conclusión y referencia bibliográfica.

RESULTADOS

La búsqueda en las bases de datos se identificaron un total de 120 estudios. Tras el análisis para eliminar los artículos repetidos y artículos en los cuales había criterios de exclusión. Se descartaron 113 artículos y se incluyeron 7 artículos. La figura 1 ilustra el proceso de selección seguido durante la revisión bibliográfica.

Los tipos de estudio que se han revisado han sido dos casos clínicos^{4,5}, un estudio piloto¹⁵ y cuatro ensayos clínicos^{11, 24-26}.

Una vez valorada la calidad metodológica según las escalas PEDro y SIGN, se ha encontrado una calidad entre moderada y buen nivel (entre 5 y 7) para los primeros y de +2 a 3 para los segundos. Los casos clínicos son los que tienen una puntuación más baja de SIGN 3.

En cuanto al tamaño de muestra se encuentra mucha variedad. Del total de 7 estudios hay dos casos clínicos^{4,5} donde solo participa 1 sujeto; otro estudio donde participan 29 sujetos¹⁵, un ensayo clínico²⁴ donde participan 53 sujetos, dos artículos^{11,25} donde participan 80 sujetos y un ensayo clínico²⁶ donde participan 82 sujetos.

Los distintos estudios han valorado variables cardiorrespiratorias, cambios estructurales y funcionales del tórax y la funcionalidad del paciente.

Dentro de las variables cardiorrespiratorias se estudia la Capacidad Vital Lenta (SVC)²⁶, la capacidad funcional respiratoria^{11,25}, la capacidad submáxima funcional cardiorrespiratoria²⁵, la capacidad vital forzada (FVC)¹¹, la saturación de oxígeno venosa mixta (SpO₂)(15), el índice cardíaco en el artículo¹⁵ y la impedancia torácica¹⁵.

En los cambios estructurales y funcionales se estudian la rigidez torácica facial y estructural y el dolor^{4,5,25,26} y la impedancia torácica¹⁵.

En las actividades de la vida diaria se evalúan la autonomía en las actividades diarias Funcional Independence Measure (FIM)^{11,24}, el primer día de evacuación intestinal²⁴ y la percepción del dolor mediante la escala EVA^{4,11,25,26}. Se evalúan también las altas hospitalarias^{24,25}.

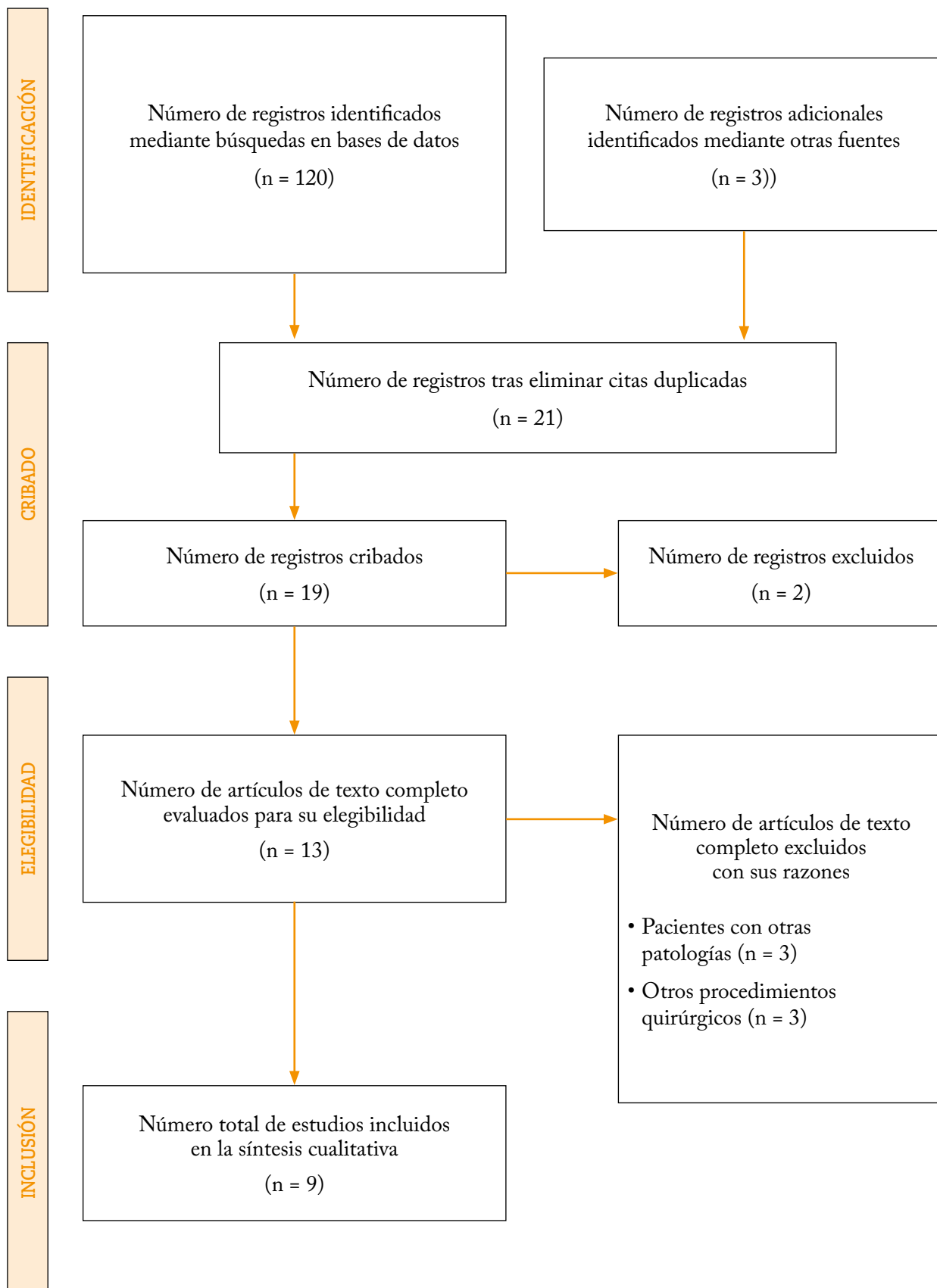


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

| AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ Puntuación | MUESTRA | INTERVENCIÓN | EVALUACIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|--|--|---|---|---|---|
| <p>Dilkey⁵ 1989 Caso clínico SIGN 3</p> | <p>1 paciente sometido a CABG a través de esternotomía media.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento miofascial en esternón, tórax, costillas, lumbares y sacro. • Técnicas indirectas para diafragma • Técnicas de alta velocidad cervical. | <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad facial cervical, tórax, lumbar y sacro. • Cambios estructurales y funcionales de la caja torácica. • Hipomovilidad y disfunciones somáticas de vértebras torácicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Elimina el dolor del esternón. • Mejora la movilidad costal. • Liberación diafragmática. | <p>El OMT puede beneficiar a los pacientes que están siendo sometidos a CABG de esternotomía media.</p> |
| <p>Yurvati et al.¹⁵ 2005 Estudio piloto clínico prospectivo SIGN +2</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 10 sujetos grupo OMT • 19 sujetos grupo control (pacientes sometidos a CABG que requiere esternotomía media). | <p>Grupo tratamiento: Tto. miofascial en columna torácica, costillas, diafragma esternón y cervical y tto. linfático.</p> <p>Grupo control: No recibieron tratamiento manipulativo osteopático pero fueron evaluados.</p> | <p>Evalúa los beneficios agudos de OMT en cambios en la hemodinámica cardíaca evaluados por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impedancia torácica 2. SvO2 3. Índice cardíaco | <ul style="list-style-type: none"> • Hubo efectos beneficiosos de la OMT postoperatoria en la impedancia torácica, la SvO2 y el índice cardíaco. • Hubo un aumento pre-OMT con post-OMT en sujetos que recibieron OMT en Impedancia torácica ($p=0.02$), en SvO2 ($p=0.005$) e índice cardíaco ($p=0.01$). | <p>El ensayo muestra que hay cambios hemodinámicos fisiológicos beneficiosos en la función cardíaca (medida por el índice cardíaco) y en la perfusión (medida por la impedancia torácica y la SvO2) tras el tratamiento OMT postoperatorio de CABG.</p> |
| <p>Wieting et al.²⁴ 2013 Ensayo clínico controlado aleatorizado PEDro 5/10</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 53 sujetos sometidos a CABG. 1. Grupo OMT (n=17) 2. Grupo placebo (n=18) 3. Grupo control: (n=18) | <p>Tratamiento con OMT de 3 técnicas a diario durante 8 minutos hasta el alta hospitalaria.</p> | <p>Evalúa el tiempo hasta el alta hospitalaria, la primera evacuación postoperatoria y la FIM.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El tratamiento con OMT aumentó la FIM y tubieron una alta hospitalaria y la primera evacuación más temprana. | <p>La OMT postoperatoria a diario mejora la recuperación funcional después de una operación de CABG.</p> |

| AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ PUNTAJUEGO | MUESTRA | INTERVENCIÓN | EVALUACIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|--|---|---|---|--|---|
| <p>Racca et al. ²⁵ 2017 Ensayo clínico paralelo controlado, aleatorizado PEDro 5/10</p> | <ul style="list-style-type: none"> 80 sujetos sometidos a CABG con esternotomía media. 1. Grupo control (n=38) 2. Grupo OMT (n=38) | <p>Grupo 1. Atención habitual. Grupo 2. Atención habitual combinada con OMT.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Movilidad de la caja torácica. Alta hospitalaria. Capacidad respiratoria funcional. Capacidad cardiorespiratoria funcional submaxima. Intensidad del dolor esternal postquirúrgico. | <ul style="list-style-type: none"> La hospitalización fue más corta en el grupo OMT que en el grupo control (19,1 vs 21,7) (p=0,04). Se redujo de media unos 2 días. Capacidad funcional: en la población en general el volumen inspirado aumento de 331ml a 629ml al final del tratamiento. Sin embargo la mejora fue más marcada en el grupo OMT de 291ml a 633ml que en el grupo control de 381ml a 588ml. El volumen inspiratorio fue significativamente mayor (p<0.01) en el grupo OMT. Intensidad del dolor: En el momento de ingreso fue de 4 para ambos grupos de media en la escala EVA. Al final del programa de rehabilitación la reducción del dolor percibido fue más marcada en el grupo OMT (p<0.01) en pacientes OMT (mediana EVA 1) que en controles (mediana 3). | <p>El tratamiento con OMT disminuye drásticamente el nivel de dolor percibido y mejora sustancialmente la capacidad funcional en términos de volúmenes inspiratorios después de una cirugía de CABG con esternotomía media. También reduce el tiempo de hospitalización y podría ser consecuencia de la capacidad funcional mejorada.</p> |
| <p>Bordeni et al. ⁴ 2019 Caso clínico SIGN 3</p> | <p>1 paciente con trasplante cardíaco por esternotomía.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Tratamiento fascial de los 5 diafragmas: Durante 5 días 15 minutos. Abordaje osteopático facial en el suelo pélvico, diafragma respiratorio, salida torácica, lengua y tienda del cerebelo. | <p>De la calidad del movimiento cutáneo y dolor en los diferentes diafragmas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Disminuyó el dolor y mejoró la calidad de movimiento lo que le permitió iniciar la rehabilitación cardiovascular. | <p>El dolor torácico posterior disminuye considerablemente con el trabajo osteopático facial.</p> |

| AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ PUNTAJUEGO | MUESTRA | INTERVENCIÓN | EVALUACIÓN | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|--|--|---|--|--|
| <p>Ratajskaa et al.¹¹</p> <p>2019</p> <p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>PEDro 6/10</p> | <ul style="list-style-type: none"> 80 pacientes: Grupo 1: control (n=40) Grupo 2: OMT (n=40) | <p>Grupo control: Rehabilitación convencional. De 3 a 5 veces al día durante 15-30 min ejercicios de respiración, y coordinación.</p> <p>Grupo estudio: Rehabilitación convencional y se completó con técnicas miofaciales.</p> <p>Se utilizaron desde el 3º hasta el 6º día después de la cirugía durante 30 minutos, una vez al día.</p> | <ul style="list-style-type: none"> 3 veces: en el ingreso al hospital antes de la cirugía, en el día 4 y 6 post cirugía. Nivel de fatiga post ejercicios. Dificultad respiratoria. Capacidad movilidad física. Intensidad del dolor. Nivel de resistencia física. FEV1. FVC. | <ul style="list-style-type: none"> Intensidad del dolor: menor intensidad del dolor significativa en el grupo 2. Dificultad respiratoria: Menor intensidad respiratoria del grupo 2. Capacidad física: limitaciones de condición física más bajas. Nivel de fatiga durante el ejercicio: menor nivel de fatiga significativo. Todos los sujetos mostraron disminución en la FEV1 y la FEC. | <p>Las técnicas de liberación miofacial podrían ser un complemento valioso para una cardiopatía convencional, contribuirían a mejorar la función pulmonar FEV1 y FVC y disminuirían las dificultades respiratorias, la intensidad del dolor y la fatiga.</p> |
| <p>Roncanda²⁶</p> <p>2020</p> <p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>PEDro 7/10</p> | <ul style="list-style-type: none"> 82 pacientes Dos grupos: Grupo 1: control (n=42) Grupo 2: OMT (n=42) | <p>Grupo 1: Programa de rehabilitación cardíaca de entrenamiento de resistencia.</p> <p>Grupo 2: Programa de rehabilitación cardíaca con cuatro tratamientos osteopáticos adicionales: estiramiento del diafragma abdominal, liberación miofacial del tórax, inhibición suboccipital y equilibrio antero-posterior.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Función pulmonar mediante la prueba de SVC. Valoró: antes de la operación, el día 9 y a las 4, 9, 12 y 52 semanas posteriores a la operación. Prueba de ejercicio cardiopulmonar máximo en un cicloergómetro. Valoró a las 4, 9, 12 semanas post cirugía el dolor y la rigidez torácica. | <ul style="list-style-type: none"> La intensidad del dolor fue menor en el grupo OMT a las 12 semanas. Un año después el dolor había continuado disminuyendo en el grupo OMT. No hubo diferencias significativas en la rigidez torácica entre los grupos a las 12 y 52 semanas. | <p>El hecho de incorporar la OMT junto con la rehabilitación cardíaca basada en ejercicios conduce a reducciones significativamente mayores en el dolor torácico en el primer año después de la cirugía CABG.</p> |

Abreviaturas: OMT: tratamiento manual osteopático; SVO2: saturación venosa mixta de oxígeno; FIM: Funcional Independence Measure; CABG: cirugía de bypass de las arterias coronarias; SVC: capacidad vital lenta; FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada.

Tabla 1. Síntesis de los estudios revisados.

El tratamiento osteopático ha sido focalizado principalmente en un tratamiento miofascial para liberar las fascias del raquis, tórax, costillas, diafragma y equilibrar el sistema cráneo sacras. Otras técnicas que se han empleado han sido técnicas de alta velocidad para corregir las disfunciones estructurales.

En los artículos se muestra que los pacientes tratados con estas técnicas se ha conseguido unas mejoras considerables en el sistema cardiorrespiratorio: mejorar la SpO₂, la impedancia torácica, el índice cardíaco, disminuir la dificultad respiratoria, aumentando la SVC, el volumen inspiratorio, la capacidad aeróbica máxima y disminuyendo la FEC. En cuanto a la parte estructural y funcional disminuir el atenuar o incluso erradicar el dolor, aumentar la movilidad torácica y del diafragma. Una mejor movilidad conlleva tener una mejor capacidad física y de la vida diaria, con lo que conlleva que al hacer ejercicios tenga menor fatiga, una deposición más temprana y un alta hospitalaria más temprana. Se trata de mejoras del tratamiento osteopático con respecto al tratamiento convencional o al tratamiento placebo.

La tabla 1 sintetiza los resultados obtenidos tras la extracción de datos de cada estudio incluido en la revisión.

Con el fuerte aumento de las enfermedades coronarias que han hecho que se incremente el número de procedimientos quirúrgicos de esternotomía media, de derivación coronaria y de corazón abierto⁵.

El dolor esternal postoperatorio es un elemento común y general en las cirugías coronarias y se define como síndrome de dolor post-esternotomía²⁷. Probablemente las adherencias que se forman después de la cirugía torácica pueden reducir la capacidad de los tejidos para deslizarse unos sobre otros, provocando un ambiente inflamatorio y la producción de más tejido. Estas pueden haber causado el dolor esternal²⁸.

Las adherencias son formación no resiliente de cicatrices cicatriciales, tejido que involucra diferentes capas; pueden ser asintomáticos o pueden generar efectos secundarios en los pacientes: crean nociceptores, alterando las propiedades mecánicas de los tejidos faciales y alterando la mecanotransducción de los tejidos circundantes²⁹.

En el paciente, las adherencias involucran el pericardio y el diafragma respiratorio, conectados por el área fascial del diafragma, en un comportamiento no fisiológico²⁹.

El tratamiento facial estimula el sistema parasimpático, disminuyendo el tono tisular; esto permite que los tejidos se deslicen unos sobre otros, creando un ambiente mecano-metabólico óptimo, reduciendo los aferentes nociceptivos y las respuestas inflamatorias citoquinas²⁸.

El sistema nervioso parasimpático estimula el sistema límbico para aumentar el umbral del dolor²⁹.

Alguna variable cardiorrespiratoria como el índice cardíaco, la impedancia torácica, la SvO₂ tiene beneficios funcionales, siendo óptimas para obtener la autonomía en las actividades diarias y la funcionalidad (FIM)^{11,24}.

La razón por la que la terapia osteopática manual permite mejorar la funcionalidad y la autonomía de las actividades diarias. Por un lado, los estudios de Rocanda²⁶ y Racca et al.²⁵, Yurvati et al.¹⁵ y Wieting et al.²⁴ han explorado que disminuye el dolor torácico crónico ya que da movilidad torácica y eso conlleva mejoría en la funcionalidad después de una cirugía. Por otro lado, el estudio de O-Yurvati et al.¹⁵ mostró que la terapia manual osteopática obtuvo mejoras en los parámetros respiratorios (saturación) y hemodinámicos¹⁵. Estos efectos incluyeron cambios hemodinámicos fisiológicos beneficiosos en la función cardíaca (medida por el índice cardíaco) y la perfusión (medida por la impedancia torácica y la SvO₂) luego de la terapia osteopática postoperatoria en la sala de recuperación. La impedancia torácica inicia una redistribución de la sangre hacia la periferia. Esta sangre conlleva una mejora oxigenación hacia los otros tejidos con lo cual efectos beneficiosos sobre el sistema cardiopulmonar. Estos cambios en los parámetros hemodinámicos sugerían una estancia más corta en la sala de recuperación.

Por otro lado, los estudios Yurvati et al.¹⁵, Racca et al.²⁵ y Wieting et al.²⁴ han mostrado una reducción significativa de la estancia hospitalaria, como consecuencia de la reducción de la presión pulmonar. Esto hace mejorar la movilidad de la caja torácica llevando a una disminución de la percepción del dolor y a una mejora de la capacidad funcional. Con lo cual conlleva una reducción del coste de estancia hospitalario.

Al haber pocos estudios y variables muy distintas entre los estudios dificulta la comparación entre ellos con lo que conlleva una dificultad para obtener conclusiones óptimas. Todos los estudios coinciden en que la terapia manual osteopática influye positivamente a los pacientes tras su aplicación después de haber pasado por una intervención quirúrgica de CABG o esternotomía media.

La combinación de las metodologías de los estudios podría ser la base para futuras investigaciones.

El tratamiento osteopático es un método eficaz, seguro y rentable para reducir la prevalencia del dolor torácico crónico después de la cirugía. Por lo tanto, la terapia osteopática debe incluirse en el futuro en programas de rehabilitación cardíaca.

CONCLUSIONES

Hacen falta más estudios a medio y largo plazo para poder mostrar científicamente que la osteopatía puede tener un efecto beneficioso para los pacientes con intervención quirúrgica de corazón. Los pocos estudios de que se disponen actualmente son casos clínicos o estudios a corto plazo y valoran tanto la capacidad cardiorrespiratoria como las disfunciones fasciales y estructurales y dan un efecto favorable a corto plazo.

De esta forma la osteopatía podría ser incluida en protocolos de tratamiento en los hospitales desde el primer día en el cual el paciente haya sido intervenido.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. *The top 10 causes of death* [Internet]. Geneva: World Health Organization; [actualizado en 2022; citado en 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
2. American Heart Association. *Más de la mitad de los adultos estadounidenses ignoran que las enfermedades cardíacas son la principal causa de muerte desde hace 100 años* [Internet]. Dallas: American Heart Association; [citado en 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://newsroom.heart.org/news/mas-de-la-mitad-de-los-adultos-estadounidenses-ignoran-que-las-enfermedades-cardiacas-son-la-principal-causa-de-muerte-desde-hace-100-anos>
3. Orozco-Beltrán D, Brotons Cuixart C, Banegas Banegas JR, Guil Guillén F, Cebrián Cuenca M, Martín Rioboó E, et al. *Recomendaciones preventivas cardiovasculares*. Actualización PAPPS 2022. Aten Primaria. 2022;54(1):102444.
4. Bordoni B, Marabito B, Simonelli M, Nicoletti L, Rinaldi R, Tobbi F, et al. *Osteopathic approach with a patient undergoing cardiac transplantation: the five diaphragms*. Int Med Case Rep J. 2019;12 303-8.
5. Dickey JL. *Postoperative osteopathic manipulative management of median sternotomy patients*. J Am Osteopath Assoc. 1989;89(10):1309-1322. 3.
6. Giacomino BD, Cram P, Vaughan-Sarrazin M, Zhou Y, Girotra S. *Association of Hospital Prices for Coronary Artery Bypass Grafting With Hospital Quality and Reimbursement*. Am J Cardiol. 2016;117(7):1101-6.
7. Carnero-Alcázar M, Cuerpo-Caballero G, López-Menéndez J, Centella-Hernández T, Polo-Lopez L, García Fuster R, et al. *Cirugía cardiovascular en España en el año 2022 Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular*. Cir Cardiov. 2024;31:114-25.
8. Montero Cruces L, Carnero Alcázar M, Rodríguez Lecocq R, Sureda Barbosa JC, Rodríguez Roda J, Legarra Calderón JJ, et al. *Análisis de los datos del Registro Español de Cirugía Cardíaca (RECC) 2021-2022*. Cir Cardiov. 2024;30(6):334-47.
9. Medigence. *Cardiac Sciences Hospitals for CABG in Spain* [Internet] Gurugram (India): Medigence; [fecha de acceso 23 de mayo del 2024]. URL disponible en: <https://medigence.com/hospitals/cardiac-sciences/cabg/spain>.

10. Ratajska M, Chochowska M. *Carol Manbeem's myofascial release techniques- a innovative complementary physiotherapy in first stage after coronary artery revascularisation*. Hyg Publ Heal. 2013;48(4):400-7.
11. Ratajska M, Chochowska M, Kulik A. *Myofascial release in patients during the early postoperative period after revascularisation of coronary arteries*. Disabil Rehabil. 2020;42:3327-38.
12. Krakowski JC, Hallman MJ, Smeltz AM. *Persistent Pain After Cardiac Surgery: Prevention and Management*. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 2021;25(4):289-300.
13. Hardiman SC, Villan Villan YF, Conway JM, Sheehan KJ, Sobolev B. *Factors affecting mortality after coronary bypass surgery: a scoping review*. J Cardiothorac Surg. 2022;17(1):45.
14. Montrief T, Koyfman A, Long B. *Coronary artery bypass graft surgery complications: a review for emergency clinicians*. Am J Emerg Med. 2018;36(12):2289-97.
15. O-Yurvati AH, Carnes MS, Clearfield MB, Stoll ST, McConathy WJ. *Hemodynamic Effects of osteopathic manipulative treatment immediately after coronary bypass graft surgery*. J Am Osteopath Assoc. 2005;105:475-81.
16. Dayan V, Ricca R. *Rehabilitación cardíaca luego de la cirugía de revascularización miocárdica*. Arch Cardiol México. 2014;84(4):286-92.
17. Pengelly J, Pengelly M, Lin KY, Royse C, Karri R, Royse A, Bryant A, Williams G, El-Ansary D. *Exercise Parameters and Outcome Measures Used in Cardiac Rehabilitation Programs Following Median Sternotomy+ in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Heart Lung Circ. 2019; 28(10):1560-1570.
18. Molino-Lova R, Pasquini G, Vannetti F, Paperini A, Forconi T, Polcaro P, Zipoli R, Cecchi F, Macchi C. *Effects of a structured physical activity intervention on measures of physical performance in frail elderly patients after cardiac rehabilitation: a pilot study with 1-year follow-up*. Intern Emerg Med. 2013; 8(7):581-9.
19. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, Taylor RS. *Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease*. Cochrane Database Syst Rev. 2021 6;11(11).
20. Kirkman DL, Lee DC, Carbone S. *Resistance exercise for cardiac rehabilitation*. Prog Cardiovasc Dis. 2022;70:66-72.
21. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. *Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials*. Phys Ther. 2003;83(3):713-21.
22. Foley NC, Teasell RW, Bhogal SK, Speechley MR. *Stroke rehabilitation evidence-based review: methodology*. Top Stroke Rehabil. 2003;10(1):1-7.
23. Manterola C, Asnejo-Lobos C, Otzen T. *Jerarquización de la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual*. Rev Chil Infectol 2014;31(6):705-18.
24. Wieting JM, Beal C, Roth GL, et al. *The effect of osteopathic manipulative treatment on postoperative medical and functional recovery of coronary artery bypass graft patients*. J Am osteopath Assoc 2013;113:384-93.
25. Racca V, Bordoni B, Castiglioni P, Modica M, Ferratini M. *Osteopathic manipulative treatment improves heart surgery outcomes: a randomized controlled trial*. Ann Thorac Surg. 2017;104(1):145-52.
26. Roncada G. *Osteopathic treatment leads to significantly greater reductions in chronic thoracic pain after CABG surgery: A randomised controlled trial*. J Bodyw Mov Ther. 2020;24(3):202-11.
27. Madjarov JM, Katz MG, Hadas Y, Kim SJ, Freage-Kahn L, Madzharov S, Vincek A, Madjarova SJ, Seidman P, Shtraizent N, Robicsek SA, Eliyahu E. *Chronic thoracic pain after cardiac surgery: role of inflammation and biomechanical sternal stability*. Front Pain Res (Lausanne). 2023 11;4:1180969.

28. Bordoni B, Marelli F, Morabito B, Severino P. *Post-sternotomy pain síndrome following cardiac surgery: case report.* J Pain Res. 2017;10:1163-9.
29. Bordoni B, Zanier E. *Skin, fascia and scars: symptoms and systemic connections.* J Multidiscip Health. 2013;7:11-24.

VOLVER A SUMARIO

EUROPEAN JOURNAL
OSTEOPATHY
—
& Related Clinical Research

