

EUROPEAN JOURNAL OF OSTEOPATHY

& Related Clinical Research

Mayo - Agosto
Volumen 17 - Número 2
Revista en Línea Cuatrimestral
Revisión por Pares

2022

EDITORIAL

- › Estrés, sistema visceral y trastornos temporomandibulares.

ARTÍCULOS

- › Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con reflujo gastroesofágico.
- › Efectividad del tratamiento osteopático en el estrés.
- › Abordaje osteopático de los trastornos de la articulación temporomandibular.
- › Efectividad de la terapia manual en cervicalgias asociadas a trastornos temporomandibulares.



SUMARIO

Quiénes somos	51
Equipo editorial	52
[Editorial] Estrés, sistema visceral y trastornos temporomandibulares	53
Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD), François Ricard (DO, PhD), Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD).	
[Revisión bibliográfica] Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con reflujo gastroesofágico	54
Ángela Díaz Villalba (PT, DO).	
[Revisión sistemática] Efectividad del tratamiento osteopático en el estrés	66
Ángeles Ramírez López (PT, DO).	
[Revisión sistemática] Abordaje osteopático de los trastornos de la articulación temporomandibular	76
Ana Cordero Gessa (PT, DO).	
[Revisión narrativa] Efectividad de la terapia manual en cervicalgias asociadas a trastornos temporomandibulares	96
Francisco José Vera Serrano (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]**ESTRÉS, SISTEMA VISCERAL Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

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

El número que les presentamos de European Journal Osteopathy & Related Clinical Research aborda distintos temas que, como el propio análisis osteopático del paciente, tiene una continuidad que no debe obviarse. Por un lado, presentamos una revisión sistemática acerca de la efectividad del tratamiento osteopático en el estrés. Por otro lado, se aborda también la utilidad de la Osteopatía en el reflujo gastroesofágico, cuya sensibilización es aumentada por el estrés, y que habitualmente genera manifestaciones musculoesqueléticas. Entre ellas, se encuentran los trastornos temporoman-

dibulares, que también son objeto de estudio en este número de nuestra revista. Y, por último, se analiza el papel del abordaje osteopático en los trastornos temporomandibulares pero, en este caso, desde un enfoque vinculado a trastornos cervicales. Así, se cierra el círculo estrés – trastornos viscerales – trastornos temporomandibulares – dolor cervical. Es conocido por todos que, con frecuencia, el estrés se somatiza a nivel cervical, afecta a nivel visceral, y se vincula igualmente a los trastornos temporomandibulares. Esperamos que disfruten de este número.

[VOLVER A SUMARIO](#)

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

¹ Editor European Journal Osteopathy & Related Clinical Research

[REVISIÓN SISTEMÁTICA]

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN PACIENTES CON REFLUJO GASTROESOFÁGICO

Ángela Díaz Villalba (PT, DO)¹.

Recibido el 15 de febrero de 2021; aceptado el 27 de abril de 2021.

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se define como el paso de contenido gástrico o duodenal al esófago en ausencia de vómitos o eructos. Esto ocurre por afectación de continencia del esfínter esofágico inferior, que provoca este reflujo del contenido del estómago en el esófago. Recientemente, la terapia manual osteopática se ha introducido como un posible tratamiento en pacientes con ERGE, siendo beneficiosa para estos pacientes y evitando así complicaciones del tratamiento farmacológico y quirúrgico.

Objetivos: Conocer la efectividad de las técnicas osteopáticas en el tratamiento de la ERGE, así como su influencia en la calidad.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos Pubmed, Scopus, PEDro, Cochrane, DOAJ, ScienceDirect, SAGE Journals, Lilacs, Dialnet, Mendeley y BVS mediante un diseño de cruces entre descriptores MeSH y palabras claves descritas para evitar pérdidas de cualquier estudio que fuese de nuestro interés. Sólo se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados de 10 años de

antigüedad que realizaran terapia manipulativa como tratamiento en la ERGE. Se excluyeron estudios en los que los pacientes estuviesen intervenidos quirúrgicamente, o la ERGE estuviera asociada a otras patologías. Se obtuvo un total de 9 ensayos clínicos que cumplían nuestros criterios.

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

Conclusión: Se concluye en que el tratamiento osteopático en la ERGE disminuye los síntomas de la enfermedad e incrementa la calidad de vida de los pacientes, manteniéndose estos beneficios a medio plazo, desconociendo si también ocurre a largo plazo.

PALABRAS CLAVE

- › Reflujo gastroesofágico
- › Manipulación osteopática
- › Manipulación musculoesquelética

[VOLVER A SUMARIO](#)

Autor de correspondencia: andivillalba@hotmail.com
(Ángela Díaz Villalba)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Mutua Midat Cyclops. Sevilla. España

INTRODUCCIÓN

El esfínter esofágico inferior (EEI) es un haz de fibras musculares lisas circulares tónicamente contraídas en la parte distal del esófago. Mide 2-4 cm de longitud y está rodeado por el hiato diafragmático¹. Este esfínter mantiene un tono muscular permanente que impide el reflujo del contenido del estómago hacia el esófago².

Los pilares del diafragma atan el esófago creando un canal donde el esófago ingresa al abdomen. El diafragma crural ejerce una acción similar a un pinchcock sobre el EEI durante las contracciones, ejerciendo así un efecto de esfínter extrínseco. El ligamento frenoesofágico une anatómicamente los músculos crurales y el EEI suministrando un mecanismo adicional para prevenir el reflujo del contenido del estómago hacia el esófago. Lo que significa, que tanto el EEI como el diafragma crural contribuyen a la presión de la unión esofagogástrica¹. Ambos se relajan durante un corto período de tiempo para permitir el paso del bolo alimenticio durante la peristalsis esofágica. Numerosos autores han demostrado la importancia fundamental del diafragma dentro de las estructuras de la unión gastroesofágica, con un papel importante en el mecanismo del esfínter contra el reflujo³.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se define como el paso de contenido gástrico o duodenal al esófago en ausencia de vómitos o eructos⁴. Tiene un importante impacto socioeconómico, psicológico y en la calidad de vida del paciente, siendo una de las enfermedades crónicas más reportadas en las consultas médicas⁵. En la actualidad constituye una de las entidades nosológicas del aparato digestivo de mayor prevalencia en la población occidental, estimándose en un 7,7%⁶. En nuestro país la prevalencia es muy elevada, presentando síntomas el 9,8% de la población algún día a la semana y hasta el 31,6% algún día al año⁴. En cuanto a los factores de riesgo para su desarrollo^{4,7}, son la obesidad, hábitos posturales, hábitos alimenticios, hábitos tóxicos, niveles de estrés, ejercicio físico y edad. La obesidad puede aumentar la probabilidad de ERGE en un 300% o más⁸.

Actualmente el conocimiento más exhaustivo de la fisiopatología de la ERGE permite afirmar que su patogenia es multifactorial, aceptándose que la ERGE sería el resultado del desequilibrio entre factores defensivos y factores agresivos al nivel de la mucosa esofágica⁶. Las características clínicas son la disfagia, dolor en el pecho y la acidez de estómago, principalmente⁹. Clásicamente, los síntomas causados por la ERGE se clasifican en síntomas típicos

(pirosis, regurgitación, disfagia y odinofagia) y síntomas atípicos o manifestaciones extraesofágicas, siendo las más estudiadas la tos crónica, el asma bronquial, la laringitis posterior y el dolor torácico⁶.

Los pacientes que presentan síntomas típicos de la ERGE pueden ser diagnosticados a través de la historia clínica y generalmente no requieren otras investigaciones⁶. Son medidas de diagnóstico el uso de escalas como el cuestionario I-GERQ-R (10,11), The Reflux Disease Questionnaire (RDQ) (12), La Escala de calidad de vida relacionada con la salud de la ERGE (ERGE-HRQL)^{13,14} y El Índice de Calidad de Vida Gastrointestinal (GIQLI)¹³⁻¹⁵. La manometría evalúa la peristalsis y las presiones contráctiles en el cuerpo del esófago, además de medir el tono en reposo y la relajación de los esfínteres esofágicos superior e inferior⁸. Otras medidas de diagnóstico son la endoscopia, pH-metría, ensayo terapéutico con inhibidores de la bomba de protones y estudio baritado del tracto digestivo superior⁶.

Los pacientes con síntomas de ERGE deben seguir unas medidas generales básicas⁴ que consistirán en evitar los factores de riesgo asociados a la enfermedad pero resultan de muy dudosa utilidad y no se dispone de evidencia que sustente su recomendación rutinaria¹⁶. Los antiácidos son fáciles de tomar para el paciente y brindan un alivio de los síntomas a corto plazo¹⁷. Los inhibidores de la bomba de protones (IBP) actualmente son el pilar del tratamiento de la ERGE¹⁶. Sin embargo, un tercio de los pacientes con síntomas de enfermedad por ERGE no responden sintomáticamente¹⁶. El procedimiento quirúrgico más común es la funduplicatura, que puede desencadenar complicaciones y efectos secundarios⁸.

Recientemente, el tratamiento manual osteopático (OMT) se ha introducido como un posible tratamiento en pacientes con ERGE¹⁸. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la osteopatía es una medicina complementaria y alternativa y sugiere su uso para los síntomas viscerales, así como un enfoque multidisciplinario para los pacientes¹⁹. El diafragma crural juega un papel crucial en la fisiología de la unión gastroesofágica (UGE) y, por tanto, en la etiología de la ERGE²⁰. Sobre la manipulación visceral hay una falta de investigación publicada^{5,21} y a pesar de esta escasez de investigación sobre los efectos de OMT en la ERGE, hay algunos estudios que demuestran la eficacia clínica de otros tipos de manipulación manual^{8,22}. Entre las técnicas osteopáticas que se realizan se encuentran el estiramiento del diafragma en decúbito supino³, estiramiento manual caudal

en zona epigástrica en extensión activa de columna en sedestación¹⁹, liberación miofascial¹⁵, tracción del cardias y movilización de columna²³ entre otros.

Esta revisión sistemática se plantea como objetivo primario evidenciar la efectividad de la OMT en el tratamiento de la ERGE en base a la evidencia científica que existe.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión sistemática siguiendo la guía PRISMA (Preferred Reporting Items in Systematic Reviews and Metaanalysis).

Estrategia de Búsqueda

La búsqueda se desarrolló en las bases de datos Pubmed, Scopus, PEDro, Cochrane, DOAJ, ScienceDirect, SAGE Journals, Lilacs, Dialnet, Mendeley y BVS. En cada una de ellas, se usaron las mismas palabras

clave. En referencia al reflujo gastroesofágico, se usaron los términos Medical Subject Heading (MeSH); “*Gastroesophageal Reflux*” y para el tratamiento osteopático existen dos términos MeSH: “*Osteopathic manipulation*” y “*Musculoskeletal manipulation*”.

Con la intención de evitar posibles pérdidas de estudios de nuestro interés, se han descrito además las siguientes palabras clave en referencia a la patología en estudio: “*GERD*”, “*acid reflux*”, “*gastro acid reflux*”, “*gastroesophageal reflux disease*”, “*gastro esophageal reflux*” y “*esophageal reflux*”. Y en referencia al tratamiento osteopático se usaron “*osteopathic manipulative therapy*”, “*osteopathic manipulative treatment*”, “*manual therapy*”, “*manipulation therapy*” y “*manipulative therapy*”. Además, se han descrito otros términos en relación a otros tipos de terapia manual como “*massage*”, “*chiropractic*” y “*visceral treatment*”. Se simplificaron en términos que englobaban a dos o más de las palabras claves descritas. De esta forma, nos quedarían los siguientes términos que son los que se usaron en las bases de datos anteriormente citadas, representados en la Tabla 1:

Descriptor MeSH y palabras clave	Boleano	Descriptor MeSH y palabras clave
Esophageal reflux	AND	Osteopath*
GERD		Manual therap*
Acid reflux		Manipulat*
		Massage
		chiropractic
		Visceral treatment*

Fuente: Elaboración propia.

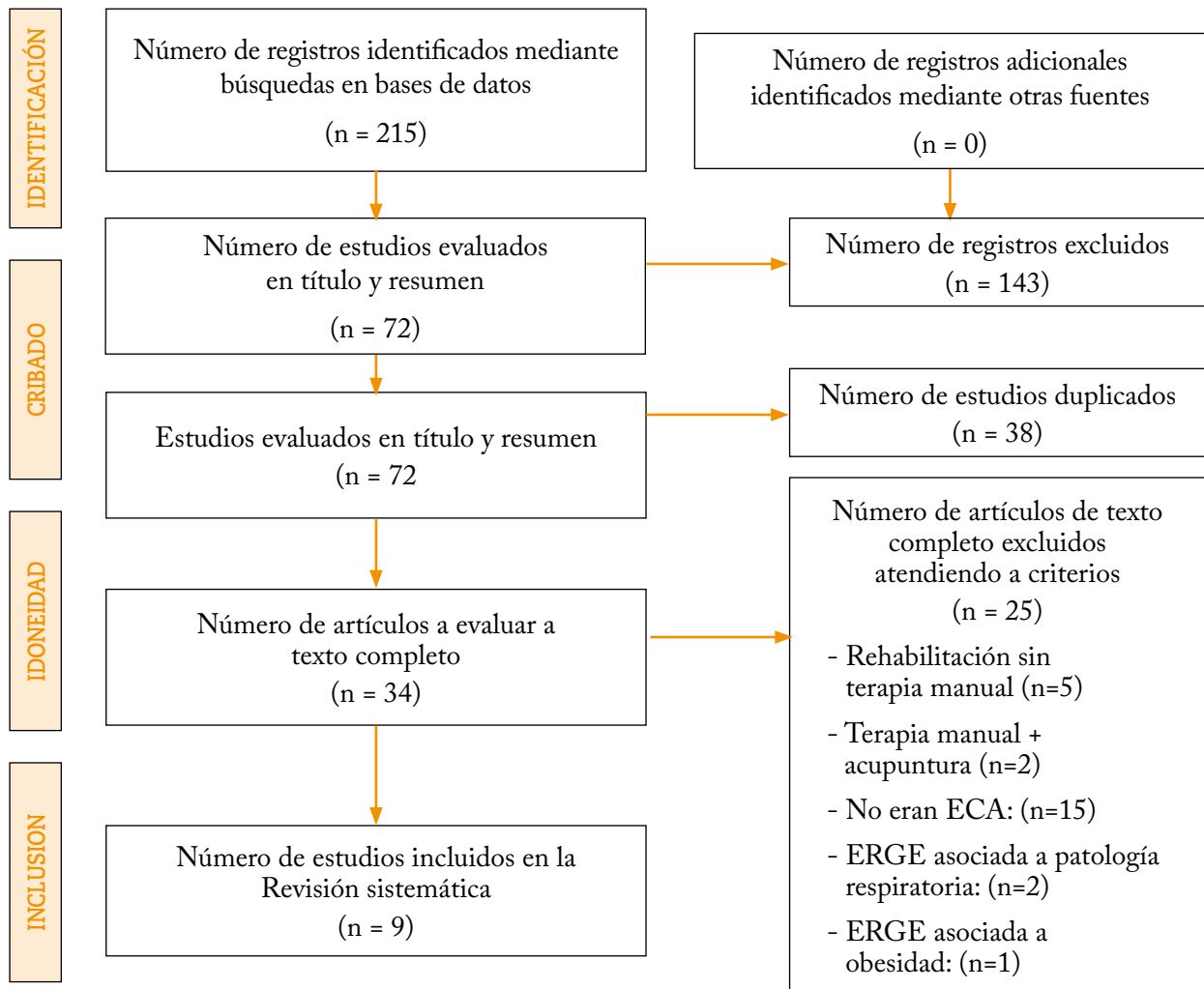
Tabla 1. Relación final de términos.

Se han incluido artículos publicados en los últimos 10 años en español, inglés, portugués o alemán. En referencia al tipo de artículos, solo se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados. Se excluyeron estudios en los que los pacientes tenían otras patologías asociadas o habían sido intervenidos quirúrgicamente y estudios donde el tratamiento no incluyese terapia manual.

De esta manera, en la primera recogida se recogieron un total de 215 estudios que fueron filtrados por resumen atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión descritos y se obtuvieron un total de 72 artículos a texto completo. Los motivos más frecuentes de exclusión de los

143 estudios restantes fueron que el tipo de estudio no fuera ensayo clínico, que la patología en estudio no fuese ERGE o estuviera asociada a la ERGE y/o que el tratamiento en estudio no fuese terapia manual.

Una vez eliminados los estudios que, por encontrarse en más de una base de datos, estaban duplicados, el total de estudios se redujo a 34 estudios. Tras cribar nuevamente en una lectura a completa del estudio, se obtuvo una selección de 9 estudios que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. El desarrollo de la estrategia de búsqueda y selección de los estudios se representa en el diagrama de flujo expuesto en la Figura 1.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de flujo.

Extracción de datos y evaluación de la calidad

Una vez seleccionados los estudios, se extrajo la muestra participante, los métodos de evaluación realizados, los tratamientos aplicados, los resultados obtenidos, sus conclusiones y, al ser todos ensayos clínicos aleatorizados, se les aplicó la escala PEDro para valorar la calidad metodológica.

RESULTADOS

Según la escala PEDro, los estudios revisados obtuvieron puntuaciones medias-altas, de entre 6 y 9 puntos. En la mayoría de los estudios la muestra fueron pacientes adultos, siendo bebés dos de ellos, todos con diagnóstico de ERGE. Todos excluyeron pacientes con antecedentes de interven-

ción quirúrgica en EEI y/o con diagnósticos de otras enfermedades del tracto gastroesofágico. Las variables estudiadas más comúnmente han sido la intensidad de los síntomas y su afectación a la calidad de vida, evaluadas a través de sus escalas correspondientes, y en un estudio también se evaluó el uso de IBPs. Solo un estudio evaluó la presión del EEI mediante manometría. Los resultados que obtuvieron en los artículos en estudio han sido generalmente positivos, destacando una disminución en los síntomas y en el uso de IBPs. En la mayoría de ellos se ha especificado que se realizaron técnicas de manipulación osteopática, encontrando mejoras en la sintomatología de los pacientes^{3,18,19,23-25}. Solo dos estudios aplicaron terapia manual inespecífica, y fueron los únicos en los que no se observaron cambios significativos tras la manipulación^{26,27}. A continuación, se exponen estos nueve ensayos clínicos aleatorizados brevemente resumidos en la Tabla 2.

AUTOR /AÑO DE PUBLICACIÓN /TIPO DE ESTUDIO /ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
<p>Neu et al.²⁶ 2014</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado piloto</p> <p>Escala PEDro: 9</p>	<p>36 bebés nacidos a término de 6 a 10 semanas de edad, sanos, que habían registrado una puntuación de al menos 16 en la escala I-GERD-R.</p>	<p>GE (n=18): protocolo de masaje de 15 minutos; GC (n=18): simulación de tratamiento.</p> <p>Ambos grupos recibieron dos sesiones semanales durante 6 semanas, 90 min después de la última alimentación.</p>	<p>Se usó el cuestionario I-GERQ-R realizado a los padres para medir los síntomas de ERGE en el bebé. Debido a que se pensaba que la reducción de la irritabilidad era un efecto probable del masaje, se examinó por separado un elemento del I-GERQ-R que cuantificaba la cantidad diaria de llanto.</p>	<p>No se encuentran diferencias entre los grupos en el cuestionario I-GERQ-R sobre los síntomas de ERGE. Se observó una mejora estadísticamente significativa en la proporción de sujetos que lloraban menos de 10 min (6% frente a 33%, p=0,025) y en los que lloraban menos de 1 hora (17% frente a 61%, p=0,025) en el grupo MT (massage therapy), mientras que no se observaron cambios significativos en el grupo NMT (nonmassage therapy) para llorar menos de 10 min (6% vs 6%, p=1,0) o menos de 1 h (35% vs 59%, p 14.10).</p>	<p>El protocolo de masaje estándar para bebés con ERGE puede necesitar un ajuste (por ejemplo, usar caricias suaves en el abdomen y proporcionar todo el masaje de espalda mientras sostiene al bebé). Los resultados de este estudio que muestran una reducción de los niveles de estrés y una disminución marginal de la irritabilidad, pero ningún efecto sobre el sueño o síntomas de ERGE.</p>
<p>Martínez-Hurtado et al.¹⁵ 2019</p> <p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Escala PEDro: 8</p>	<p>30 pacientes de 18 a 80 años con un diagnóstico médico de ERGE que se habían sometido a un estudio endoscópico previo en los que se descartó hernia de hiato, esofagitis erosiva y cirugía previa en el EEI.</p>	<p>GE (n = 15): MFR en cuatro sesiones de 25 minutos (dos veces por semana durante dos semanas). En cada sesión se aplicaron seis técnicas de MFR. GC (n=15): mismo tipo de contacto, siguiendo los movimientos respiratorios, pero sin aplicar ningún estímulo o presión fascial.</p>	<p>Se evaluaron los cambios en los síntomas de ERGE medidos por el Reflux Disease Questionnaire y en el Índice de Calidad de Vida Gastrointestinal, que evalúa la calidad de vida relacionada con las alteraciones gastrointestinales. Todas estas variables se midieron al inicio del estudio (semana 0), una semana después del final de la intervención (semana 1) y a las cuatro semanas de seguimiento (semana 4)</p>	<p>El análisis entre grupos en la semana 4 destacó una mejora significativa en la sintomatología (diferencia de medias -1,1; IC del 95%: -1,7 a -0,5), calidad de vida gastrointestinal (diferencia de medias 18,1; IC del 95%: 4,8 a 31,5), y U₅₀ de IBP (diferencia de medias -97 mg; IC del 95%: -162 a -32) en el GE en comparación con el GC.</p>	<p>La aplicación del protocolo MFR disminuyó los síntomas y el uso de IBP y aumentó la calidad de vida de los pacientes con ERGE hasta cuatro semanas después del final del tratamiento</p>

AUTOR /AÑO DE PUBLICACIÓN /TIPO DE ESTUDIO /ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
<p>Eguaras et al.¹⁹ 2019</p> <p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Escala PEDro: 6</p>	<p>60 pacientes de 18 a 70 años con diagnóstico de ERGE después de la determinación de reflujo ácido por gastroenterólogo, con endoscopia alta y / o impedancia-pHmetría.</p>	<p>GE: técnica osteopática para el EEI. GC: simulación de la técnica osteopática, con el mismo contacto del osteópata, donde el paciente tuvo que reproducir la misma respiración profunda, sin embargo, las manos del investigador no ejercieron presión alguna, ni incentivaron o restringieron los tejidos o los movimientos de la caja torácica. Ambos grupos recibieron solo dos sesiones, con un lapso de tiempo de una semana entre ellas.</p>	<p>El cuestionario de reflujo GerdQ se usó para evaluar los síntomas De forma secundaria, se evaluó el dolor a la presión de la apófisis. espinosa de C4 (con algómetro JTECH Commander) y la movilidad cervical (medido con Cervical Range of Motion)</p>	<p>La aplicación del tratamiento manual osteopático en sujetos con ERGE produjo una mejoría significativa de los síntomas una semana después de la intervención, en comparación con la aplicación de la maniobra simulada ($M=0,448 \pm 1,84$, $t(58) = 2,94$, $p=0,005$) con una diferencia entre los grupos de mejora de 1,49 puntos en su puntuación GerdQ (IC del 95%: 0,47-2,49).</p>	<p>La técnica visceral osteopática para la ERGE mejora la sintomatología de la ERGE, la apofisalgia de la espinosa C4 y la movilidad cervical.</p>
<p>Kenari et al.²⁷ 2020</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado controlado</p> <p>Escala PEDro: 7</p>	<p>Se incluyó a un total de 90 lactantes con edades comprendidas entre un mes y un año, diagnosticados por un gastroenterólogo pediátrico según el Cuestionario de síntomas de ERGE en lactantes (GSQ-I)</p>	<p>GE (n=45): omeprazol (20 mg / 12 h) y masaje abdominal con aceite (cada 12 h). GC (n=45) cápsulas de omeprazol (20 mg / 12 h) y masaje abdominal sin aceite (cada 12 h) para 2 semanas. El masaje abdominal se realizó en el sentido de las agujas del reloj alrededor del ombligo y el estómago durante 10 minutos, aproximadamente media hora después de que se alimentó al bebé.</p>	<p>Se evaluaron los síntomas que recoge el Global Severity Questionnaire, que evalúa la gravedad y frecuencia de cada uno de los síntomas más comunes por edad en los últimos 7 días, antes y a las 1, 2 y 4 semanas.</p>	<p>La puntuación de síntomas individualmente disminuyó durante las 2 semanas de tratamiento. Tanto puntuaciones individuales como globales estuvieron mas altas la 1ª y 4ª semana post tratamiento, pero no alcanzaron los niveles de partida. No hubo diferencia significativa intergrupal.</p>	<p>El masaje abdominal con aceite puede no ser más efectivo que la terapia manual en si misma.</p>

AUTOR /AÑO DE PUBLICACIÓN /TIPO DE ESTUDIO /ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
<p>Da Silva et al.³ 2013</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Escala PEDro: 8</p>	<p>38 pacientes con ERGE mayores de 18 años.</p>	<p>GE (n=22): técnica de estiramiento del diafragma. GC (n=16): técnica placebo de simulación (las manos del investigador solo mantienen un contacto físico con el paciente sin ejercer ninguna presión, ni poner ningún incentivo o restricción a los movimientos de la caja torácica).</p>	<p>Se evaluó a través de manometría la presión del EEI antes, durante y después de la realización de la técnica. Las medidas de evaluación para comparar los resultados fueron PRM y PEM ARP (average respiratory pressure) y MEP (máximo expiratory pressure)</p>	<p>La diferencia media de PRM en el GE fue de 3,70, y la diferencia media de PRM en el GC fue de -1,85 (p=0,0066). Se puede afirmar que en el GE, el valor de PRM post intervención es generalmente mayor que el valor de PRM post intervención en el GC. La diferencia media de PEM en el GE fue de 2,69 y la diferencia media de PEM en el GC fue de -0,82 (P = 0,0493). Las diferencias intergrupales fueron estadísticamente significativas.</p>	<p>La técnica de manipulación osteopática utilizada para producir el equilibrio funcional del diafragma provoca un incremento positivo, estadísticamente significativo, en la región EEI poco después de su realización.</p>
<p>Rütz et al.²⁴ 2017</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado controlado</p> <p>Escala PEDro: 6</p>	<p>70 pacientes de 27 a 75 años con antecedentes de ERGE.</p>	<p>GE (n=35): 4 tratamientos osteopáticos a intervalos de dos semanas con un seguimiento a las 12 semanas por tres osteópatas. A todos los participantes se les permitió continuar con su terapia farmacológica individual.</p>	<p>El parámetro principal fue la frecuencia y la gravedad de los síntomas de reflujo según el cuestionario RDQ. Como parámetros de resultado secundarios, la calidad de vida en el reflujo y la dispepsia se evaluó mediante el cuestionario QOLRAD.</p>	<p>La comparación entre grupos de cambios reveló mejoras relevantes en apoyo al tratamiento osteopático para el principal parámetro en estudio: la frecuencia y gravedad de los síntomas (puntuación general del RDQ: diferencia de medias entre los grupos de 5,9; IC del 95%: 3 a 8,9; p<0,005). La frecuencia de los síntomas disminuyó en un 37% y la gravedad en un 29%. Igualmente, la calidad de vida mejoró a favor del grupo osteopático (puntuación general QOLRAD: diferencia de medias entre los grupos 0,7; IC del 95%: 0,35 a 1; p<0,005).</p>	<p>Cuatro tratamientos osteopáticos durante un período de seis semanas produjeron cambios positivos estadísticamente significativos y clínicamente relevantes de los síntomas del reflujo y la calidad de vida en el reflujo y la dispepsia en pacientes que padecían ERGE</p>

AUTOR /AÑO DE PUBLICACIÓN /TIPO DE ESTUDIO /ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
<p>Bjørnæs et al.¹⁸ 2017</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Escala PEDro: 8</p>	<p>58 pacientes de ambos sexos entre 18 y 90 años con ERGE verificada endoscópicamente.</p>	<p>GE (n=44): técnicas osteopáticas sobre el tejido epigástrico (diafragma, tórax, Columna dorsal, etc.) aplicadas semanalmente. GC (n=14): lápiz láser inactivo en la posición más baja en el área epigástrica durante 10 minutos semanalmente.</p>	<p>Mediante escala EVA se evaluó el grado de sabor ácido en la boca, pirosis, dolor epigástrico, dolor torácico y dolor torácico inferior notificados por el paciente antes y después de la intervención. Además se estimó la duración de los síntomas en minutos.</p>	<p>Los dos grupos de tratamiento se encontraron clínicamente iguales con respecto a la suma de los síntomas de ERGE antes del inicio del tratamiento (p=0,72). En el GE, la suma de los síntomas se redujo significativamente (p<0,01) de 22,0 (IC: 19,3-24,7) a 7,7 (IC: 5,6-9,7) 1 semana después del último tratamiento. La suma de los síntomas también se redujo, pero no significativamente, en el GC, de 21,0 (IC: 18,3-23,8) a 18,4 (IC: 14,2-22,7). La comparación de los grupos 1 semana después del último tratamiento con respecto a la reducción en la suma de los síntomas de ERGE detectó diferencias altamente significativas a favor del GE (p<0,01). No se detectó ningún cambio significativo en el grupo de control.</p>	<p>El tratamiento osteopático puede contribuir positivamente al tratamiento de ERGE, ya que parece tener un efecto significativo sobre sus síntomas de y estimular positivamente la función del EEL.</p>
<p>Bjørnæs et al.²⁸ 2016</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Escala PEDro: 7</p>	<p>15 pacientes de más de 18 años (50 de media) con diagnóstico de ERGE</p>	<p>Los objetivos eran determinar una Dosis Mínima de Eficacia y el efecto de la OMT en el tratamiento de ERGE. Para ello se diseñó un estudio multicéntrico con "Número de OMT" e "Intervalo de tratamiento" como variables intervencionistas.</p>	<p>Los pacientes registraron el grado de "pirosis", "dolor de pecho", "ácido en la boca", "dolor epigástrico" y "dolor torácico" en la EVA al inicio del estudio, antes de cada nuevo tratamiento, una semana, tres y 12 meses después del último tratamiento. Como variables secundarias "Problema de sueño", "Problema digestivo" y "Vómitos" fueron registrados por los pacientes en todas las visitas mediante el uso de EVA, además se registró el uso de IBP y otros tratamientos del reflujo.</p>	<p>10 de los 15 pacientes se clasificaron como respondedores al tratamiento (reducción de al menos el 50%) y el número de pacientes sin síntomas se mantuvo sin cambios desde los tres meses de seguimiento.</p>	<p>Se concluyó que la OMT reduce significativamente los síntomas de ERGE y el uso de IBP. El 46,7 por ciento de los pacientes no presentaba síntomas de ERGE un año después del tratamiento. La dosis mínima de eficacia estimada de OMT fue de tres tratamientos con dos días de intervalo.</p>

AUTOR /AÑO DE PUBLICACIÓN /TIPO DE ESTUDIO /ESCALA PEDRO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
<p>Larsen et al. ²⁵ 2018 Ensayo clínico aleatorizado Escala PEDro: 9</p>	<p>15 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ERGE</p>	<p>Se dividió a los 15 pacientes en tres niveles de diseño con tres, cinco y siete pacientes. A los tres pacientes con ERGE en el primer nivel se les administró seis sesiones de OMT con un intervalo de cinco días. Con base en los resultados obtenidos en el primer y segundo nivel de diseño, se incluyeron cinco pacientes en el segundo nivel de diseño y siete en el tercero.</p>	<p>Se evaluaron cinco variables de ERGE (Acidez de estómago, Dolor de pecho, Ácido en la boca, dolor epigástrico y dolor torácico) al inicio del estudio y una semana después del último tratamiento mediante EVA. Las variables de respuesta se midieron en porcentajes de reducción en la suma de las cinco variables de ERGE de base.</p>	<p>La dosis mínima de eficacia de OMT se definió para dar un mínimo de reducción del 50% en la suma de la puntuación de ERGE. El porcentaje de reducción en la puntuación total de ERGE aumentó a más número de OMT e intervalo de tratamiento. Sin embargo, este aumento parece estabilizarse después de tres a cinco OMT en intervalos de dos a cuatro días.</p>	<p>La dosis mínima de eficacia estimada de OMT en el tratamiento de la ERGE era de tres tratamientos con dos días entre tratamientos.</p>

GE: Grupo experimental; GC: Grupo control; MFR: Liberación miofascial. ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico. IBP: inhibidor bomba de protones. EEI: Esfínter esofágico inferior. RDQ: Reflux Disease Questionnaire. QOLRAD: Quality of Life in Reflux and Dyspepsia. OMT: Tratamiento manual osteopático. EVA: Escala analógica visual.

Tabla 2. Tabla de síntesis de resultados.

DISCUSIÓN

En seis estudios^{3,18,19,24,25,28} se aplicó terapia osteopática de tipo estructural en los sujetos del grupo experimental de cada estudio y todos llegaron a la conclusión de que había mejoras significativas en los síntomas de la ERGE del grupo experimental en comparación al control. Solo un estudio¹⁵ evaluó si los beneficios de la terapia osteopática se mantenían en el tiempo y observaron que tanto la disminución de síntomas como la mejoría en la calidad de vida se mantuvieron hasta cuatro semanas después de la intervención terapéutica. Dos estudios^{15,24} evaluaron el impacto de la ERGE sobre la calidad de vida de sus sujetos a través de un cuestionario antes y después de la intervención. Ambos obtuvieron resultados favorables para el grupo control en comparación al grupo placebo, y en uno de ellos¹⁵ estos cambios se mantuvieron en el tiempo al menos hasta cuatro semanas post intervención. En el resto de los estudios^{15,26,27} no especificaron que la terapia era osteopática, y tuvieron resultados diversos. En uno de ellos¹⁵, la terapia manual se aplicó en forma de liberación miofascial diafragmática (MFR), que aun formando parte de la terapia osteopática, se analizará de forma independiente por tratarse de una técnica funcional. En este estudio se observó que aplicando el protocolo de MFR se lograron significativas mejorías en síntomas de la ERGE y una disminución en el uso de los IBPs. Otros estudios^{21,29} refuerzan estos datos, ya que en sus estudios de caso también encontraron resultados positivos a favor de la terapia osteopática. También en estudios de caso^{30,31}, observaron mejorías con respecto a la sintomatología de la ERGE en niños mediante un protocolo de tratamiento quiropráctico.

Hubo dos estudios^{26,27} en los que no se realizó OMT en concreto, sino que describen la terapia como masaje abdominal. En uno²⁶ se aplicó una versión extendida de un protocolo de masaje abdominal y no hubo cambios positivos en ninguno de los grupos. En el otro²⁷ se aplicó un masaje abdominal circular durante 10 min a todos los pacientes, pero al grupo control se le aplicó con aceite. Observaron que ambos grupos se beneficiaron del tratamiento por lo que concluyeron que la aplicación del aceite no influía en los resultados y que era el masaje abdominal lo que producía esta mejoría. Sin embargo, en este estudio se combinó el masaje con el uso de omeprazol, por lo que no se puede discriminar cuál de las dos terapias influyó más en esta mejoría de los sujetos, si la terapia manual o la farmacológica. En estos dos últimos estudios se aplica el masaje abdominal de forma inespecífica y obtuvieron resultados inciertos. Esto sumado a los hallazgos de los estudios anteriores donde la terapia osteopática se aplicó

sobre la zona diafragmática, nos hacen pensar que el beneficio está en estrecha relación con el estímulo manual del diafragma y, por tanto, del hiato esofágico y el EEI. Además, en los que se evaluó con manometría la presión del EEI^{3,32}, se observó un incremento de ésta tras la manipulación osteopática.

También es interesante comparar con estudios en los que se aplica igualmente un estímulo del diafragma, pero sin aplicar terapia manual, sino con entrenamiento mediante ejercicios inspiratorios. Basándose en que las fibras del diafragma crural rodean la musculatura esofágica siendo uno de los componentes fundamentales de la barrera antirreflujo y que estas se contraen activamente durante la inspiración, se ideó un protocolo de entrenamiento muscular inspiratorio ya que este podría entrenar las fibras crurales, influyendo positivamente en la barrera antirreflujo³³. En cuatro ensayos clínicos^{13,33-35} se les indicó al grupo experimental un protocolo de ejercicios inspiratorios y los cuatro encontraron hallazgos positivos. Entre ellos se evidenció un aumento de la presión del EEI, cambios positivos en pH-metría, disminución de los síntomas de la ERGE y una disminución del uso de IBPs, en general, una mejora de la función motora de la unión esofagogástrica que comprenda tanto el aumento de la presión generada por el componente de músculo liso del EEI como la función motora de la unión esofagogástrica. Obtuvieron resultados similares en un estudio de meta-análisis³⁶. Esto hace pensar que la equilibración de este músculo es clave para el abordaje de la ERGE desde nuestro campo como terapeutas físicos, y puede combinarse con la terapia osteopática para mayor eficiencia del tratamiento.

CONCLUSIÓN

La revisión sistemática llevada a cabo parece indicar que el tratamiento osteopático en la ERGE disminuye los síntomas de la enfermedad e incrementa la calidad de vida de los pacientes. Además, estos beneficios se mantienen en el tiempo a medio plazo, desconociendo si también ocurre a largo plazo. Concluimos en que la osteopatía puede ser un recurso terapéutico efectivo en esta patología que, además, evitaría los problemas sociosanitarios que supondría la medicación crónica y/o intervenciones quirúrgicas.

No obstante, la evidencia científica al respecto es escasa por lo que consideramos que son necesarias futuras investigaciones al respecto que contribuyan a esclarecer este y otros muchos interrogantes acerca del abordaje terapéutico ERGE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casale M, Sabatino L, Moffa A, Capuano F, Luccarelli V, Vitali M, et al. *Breathing training on lower esophageal sphincter as a complementary treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD): a systematic review*. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2016;20(21):4547–52.
- Ricard F. *Tratado de osteopatía visceral y medicina interna: Sistema genitourinario*. Madrid: Medos; 2009.
- Da Silva RCV, De Sá CC, Oliva-Pascual-Vaca Á, De Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FAM, Dib RA, et al. *Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux*. Dis Esophagus. 2013;26(5):451–6.
- Bujanda L, Cosme Á, Muro N, Gutiérrez-Stampa MDLÁ. *Influencia del estilo de vida en la enfermedad por reflujo gastroesofágico*. Med Clin (Barc). 2007;128(14):550–4.
- Almeida LC, Barros RLBS, E Silva KDA, Andrade VLÁ. *Efetividade do tratamento osteopático na qualidade de vida e na percepção dos sintomas de pacientes com doença de refluxo gastroesofágico refratária ao tratamento medicamentoso*. GED - Gastrenterologia Endosc Dig. 2015;34(1):10–7.
- Arín A, Iglesias MR. *Enfermedad por reflujo gastroesofágico Gastroesophageal reflux disease*. An sis sanit Navar. 2017;26(2):251–68.
- Pérez de Arce O E. *Efecto del envejecimiento en el estudio y manejo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico*. Gastroenterol latinoam. 2019;30:44–8.
- Jarosz R, Zimmerman TG, Van Arsdale D. *Clinical management of gastroesophageal reflux disease*. Osteopath Fam Physician. 2011;3(2):58–65.
- Jaffin BW. *Esophageal motility disorders*. Gastroenterology. 2014;131–42.
- Boquete L, Bocanegra DE, De-Santiago L. *Color Analysis in Retinography: Glaucoma Image Detection*. IFMBE Proc 41 XIII Mediterr Conf Med Biol Eng Comput 2013. 2014;325–9.
- Orenstein SR. *Symptoms and reflux in infants: Infant gastroesophageal reflux questionnaire revised (I-GERQ-R)-utility for symptom tracking and diagnosis*. Curr Gastroenterol Rep. 2010;12(6):431–6.
- Shaw M, Dent J, Beebe T, Junghard O, Wiklund I, Lind T, et al. *The reflux disease questionnaire: A measure for assessment of treatment response in clinical trials*. Health Qual Life Outcomes. 2008;6:1–8.
- Eherer AJ, Netolitzky F, Högenauer C, Puschnig G, Hinterleitner TA, Scheidl S, et al. *Positive effect of abdominal breathing exercise on gastroesophageal reflux disease: A randomized, controlled study*. Am J Gastroenterol. 2012;107(3):372–8.
- Manterola D. C, Urrutia V. S, Otzen H. T. *Calidad de vida relacionada con salud. Instrumentos de medición para valoración de resultados en cirugía digestiva alta*. Rev Chil Cir. 2014;66(3):274–82.
- Martínez-Hurtado I, Arguisuelas MD, Almeida-Notari P, Cortés X, Barrasa-Shaw A, Campos-González JC, et al. *Effects of diaphragmatic myofascial release on gastroesophageal reflux disease: a preliminary randomized controlled trial*. Sci Rep. 2019;9(1):1–7.
- Monrroy B. H, Cohen H. *Pacientes que no responden a prueba con inhibidores de la bomba de protones: diagnóstico y manejo*. Gastroenterol latinoam. 2016;27:5–8.
- Stone CA. *Patient management in visceral osteopathy*. Visc Obstet Osteopat. 2007;223–83.
- Bjørnæs K, Larsen S, Skauvik T, Myklebust Ø, Fosse E, Reiertsen O. *The effect of Osteopathic Manipulation Therapy (OMT) in patients with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)*. Int J Clin Pharmacol Pharmacother. 2017;2(2).
- Eguaras N, Rodríguez-López ES, Lopez-Dicastillo O, Franco-Sierra MÁ, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. *Effects of osteopathic visceral treatment in patients with gastroesophageal reflux: A randomized controlled trial*. J Clin Med. 2019;8(10):1738.
- Pauwels A, Vandingenen N, Vanuytsel T, Rommel N, Tack JF. Sa1092 - *The Effect of an osteopathic intervention on the respiratory diaphragm on lower esophageal sphincter function in healthy volunteers and patients with nonerosive reflux disease*. Gastroenterology. 2018;154(6):S-238.

21. Rios Diniz L, Nesi J, Christina Curi A, Martins W. *Qualitative evaluation of osteopathic manipulative therapy in a patient with gastroesophageal reflux disease: A brief report.* J Am Osteopath Assoc. 2014;114(3):180–8.
22. Fleischmann M, Vaughan B, Fitzgerald K, Grace S. *Use of manual therapy applied to the viscera: Secondary analysis of a nationally representative sample of Australian osteopaths.* Int J Osteopath Med. 2020;36(May):19–25.
23. Bjørnæs KE, Elvbakken G, Dalhøi B, Garberg TH, Kaufmann J, Glomsrød E, et al. *Osteopathic Manual Therapy (OMT) in treatment of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD).* Clin Pract. 2019;16(3):1109–15.
24. Rütz M, Lynen A, Schömitz M, Vahle M. *World Congress Integrative Medicine & Health 2017: Part one.* BMC Complement Altern Med. 2017;17(S1):34.
25. Larsen S, Holand T, Bjornaes K, Glomsrod E, Kaufmann J, Garberg TH, et al. *Randomized two-dimensional between-patient response Surface pathway design with two interventional-and one response variable in estimating minimum efficacy dose.* J Clin Trials. 2018;08(04):75–83.
26. Neu M, Pan Z, Workman R, Marcheggiani-Howard C, Furuta G, Laudenslager ML. *Benefits of massage Therapy for infants with symptoms of gastroesophageal reflux disease.* Biol Res Nurs. 2014;16(4):387–97.
27. Kenari HM, Akhavan M, Sadeghian M, Ghobadi A, Nakhaie S, Rampisheh Z, et al. *Efficacy of abdominal massage with mastic gum oil on gastroesophageal reflux disease symptoms of infant: a randomized controlled trial.* Integr Med Res. 2020;9(4):100396.
28. Bjørnæs K, Reiertsen O, Larsen S. *Does Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) have an effect in the treatment of patients suffering from Gastro Esophageal Reflux Disease (GERD)?* Int J Clin Pharmacol Pharmacother. 2016;1(2):1–6.
29. Rotter G, Brinkhaus B. *Osteopathic treatment of gastroesophageal reflux disease and hiatal hernia: A case report following the CARE Guideline.* Complement Med Res. 2017;24(6):385–9.
30. Alcantara J, Anderson R. *Chiropractic care of a pediatric patient with symptoms associated with gastroesophageal reflux disease, fuss-cry-irritability with sleep disorder syndrome and irritable infant syndrome of musculoskeletal origin.* J Can Chiropr Assoc. 2008;52(4):248–55.
31. Jonasson AK, Knaap SFC. *Gastroesophageal reflux disease in an 8-year-old boy: A case study.* J Manipulative Physiol Ther. 2006;29(3):245–7.
32. Correa R, Sá CC, Vecchia VD, Navarro-Rodriguez T. *W1077 Prospective study of osteopathic manipulative technique increasing the lower esophageal sphincter pressure. Comparative study with control group.* Gastroenterology. 2010;138(5):S-646.
33. Moffa A, Oliveto G, Matteo F Di, Baptista P, Cárdenas A, Cassano M, et al. *Modified inspiratory muscle training (m-IMT) as promising treatment for gastro-oesophageal reflux disease (GERD).* Acta Otorrinolaringol Esp. 2020;71(2):65–9.
34. Sousa RC, Suesada M, Sá CC, Polisel F, Navarro-Rodriguez T. *W1076 Inspiratory muscle training can increase lower esophageal sphincter pressure – A prospective study.* Gastroenterology. 2010;138(5):S-646.
35. De Miranda Chaves RC, Suesada M, Polisel F, Cristina De Sá C, Navarro-Rodriguez T. *Respiratory physiotherapy can increase lower esophageal sphincter pressure in GERD patients.* Respir Med. 2012;106(12):1794–9.
36. Qiu K, Wang J, Chen B, Wang H, Ma C. *The effect of breathing exercises on patients with GERD: A metaanalysis.* Ann Cardiothorac Surg. 2020;9(2):405–13.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN EL ESTRÉS

Ángeles Ramírez López (PT, DO)¹.

Recibido el 7 de junio de 2021; aceptado el 15 de octubre de 2021.

Introducción: El actual modelo de organización social, laboral y económico está convirtiendo la cronicidad del estrés en un problema muy común. En la actualidad cada vez hay más personas afectadas de una forma u otra por el estrés, es decir que no se trata sólo de síntomas puntuales, sino de situaciones que en muchos casos motivan una baja laboral por dicha causa.

Objetivos: El objetivo de este trabajo es presentar una revisión actualizada de las evidencias publicadas en la literatura sobre la aplicación del tratamiento osteopático para reducir los niveles de estrés.

Material y métodos: Revisión sistemática. La búsqueda se realizó en las bases de datos electrónicas Pubmed, Science Direct, Dialnet y Embase, para las que se utilizaron los siguientes términos: estrés, cortisol, tratamiento osteopático manipulativo, manipulación espinal, medicina osteopática, terapia manual y terapia craneosacral. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados rea-

lizados con técnicas osteopáticas como la manipulación vertebral y/o la terapia craneosacral. Para ello se incluyeron resultados como niveles de cortisol, escalas de dolor y cuestionarios de calidad de vida.

Resultados: La búsqueda finaliza con nueve estudios, que cumplen los criterios de inclusión. Cuatro de ellos valoran biomarcadores del estrés como el cortisol, inmunoglobulina A, otros tres marcadores fisiológicos del estrés (tensión arterial, pulso, frecuencia respiratoria), el resto indicadores del estrés autopercebidos como ansiedad, fatiga, depresión, dolor. En la mayoría de los ensayos se llevaron a cabo técnicas osteopáticas craneales o craneosacrales, para reducir los niveles de estrés.

Conclusiones: El tratamiento osteopático es eficaz para mejorar a corto plazo, los niveles de estrés percibido, y reducir el cortisol en pacientes con estrés, lo que conlleva a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

PALABRAS CLAVE

- › Estrés
- › Cortisol
- › Tratamiento osteopático manipulativo
- › Manipulación espinal
- › Medicina osteopática
- › Terapia manual
- › Terapia craneosacral

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: anrraloo@hotmail.com
(Ángeles Ramírez López)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ SUMMA 112. Madrid. España

INTRODUCCIÓN

Afrontar el estrés es uno de los mayores retos de la vida moderna, y en las últimas décadas se ha generado una cantidad considerable de investigaciones para examinar las interrelaciones entre el estrés y sus consecuencias sobre el bienestar de las personas¹⁻⁴. El origen del concepto de estrés parte de las investigaciones que realizó Hans Selye, quien aplicó la palabra estrés, para caracterizar la respuesta corporal inespecífica que se producía en el organismo ante cualquier estímulo estresor o situación estresante que supusiera una amenaza para su equilibrio^{1,2,5,6}. En general, el estrés ha sido conceptualizado de tres maneras. Como un conjunto de estímulos, de forma que existen ciertas condiciones ambientales que nos producen tensión o se perciben como amenazantes. Se denominan estresores. Así pues, el estrés se define como una característica del ambiente (estímulo). Esta idea de estrés como estimulación nociva que recibe un organismo se relaciona con la enfermedad o la salud⁶⁻⁸. Como una respuesta, es la forma de reacción de las personas ante los estresores. Esta respuesta se entiende como un estado de tensión que tiene dos componentes, el psicológico (conducta, pensamientos y emociones emitidos por el sujeto) y fisiológico (la activación corporal)⁷. Como un proceso que incorpora tanto los estresores como las respuestas a los mismos y añadiendo la interacción entre la persona y el ambiente de forma mutual. El determinante crítico del estrés es como la persona percibe y responde a diferentes acontecimientos^{1,7}. Desde una perspectiva integradora el concepto de estrés se podría definir como la "respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a condiciones adversas internas y externas"⁶. Conceptos más modernos ven el estrés como una amenaza consciente o inconsciente para la homeostasis, en el que la respuesta tiene un grado de especificidad, que depende, entre otras cosas, del desafío particular a la homeostasis, la percepción del organismo del factor estresante y la capacidad percibida para afrontarlo⁹.

En términos globales se trata de un sistema de alerta biológico, necesario para la supervivencia, que prepara al organismo para la acción y la adaptación frente a situaciones nuevas, con un nivel de exigencia superior o percibidas como una amenaza^{1,10}. El problema surge cuando el individuo es incapaz de afrontar las demandas de la nueva situación (excesivas, intensas y/o prolongadas) y la respuesta natural del organismo se activa en exceso (respuesta excesiva al estrés o prolongada en el tiempo). Si este estado se prolonga en el tiempo, la salud física y mental de la persona puede acabar deteriorada^{1,3,4}. El

estrés activa nuestro cuerpo con el fin de aumentar su capacidad para resolver las circunstancias amenazantes a las que se enfrenta. Para llegar a ese estado de alerta nuestro cerebro pone en marcha dos tipos de mecanismos. Por un lado, activa el sistema nervioso autónomo, que mantiene la homeostasis del organismo; la activación simpática aumenta la secreción de adrenalina y noradrenalina, neurotransmisores encargados de poner el cuerpo en estado de alerta preparándolo para luchar o huir (aumentan el rendimiento cardíaco). Por otro lado, se activa el eje hipotálamo-hipófiso-adrenal, compuesto por el hipotálamo, que actúa sobre la hipófisis provocando la secreción de la hormona adenocorticotropina, que incide sobre las glándulas suprarrenales produciendo hormonas relacionadas con el estrés como los glucocorticoides, el más importante el cortisol. Este sistema ayuda al organismo a obtener más energía, aumenta la actividad del sistema inmunológico, disminuye la sensibilidad al dolor y mejora la atención^{8,10,11}. Cuando los factores estresantes cesan, el organismo vuelve a su estado basal, es decir, los niveles hormonales se normalizan y el sistema nervioso parasimpático se activa, induciendo al organismo a un estado de calma. Ahora el organismo necesita descansar y recuperarse¹¹.

Es bien sabido que, en condiciones normales, el cortisol, el producto final del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal, proporciona la primera línea de defensa contra el estrés o cualquier amenaza a la homeostasis^{5,12}. La medición del cortisol ha demostrado ser un indicador fiable de la actividad del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal^{8,12,13}. Conociéndose la relación del estrés con el sistema nervioso central, autónomo, hormonal, inmunitario e inflamatorio, existen diversas investigaciones sobre la presencia de biomarcadores que señalan la existencia de estrés en las personas sometidas a fuentes de estrés, concretamente señalan el cortisol como biomarcador neuroendocrino del estrés^{10,12,14}. Esta hormona se libera en grandes cantidades en momentos de estrés; así pues, el estrés puede aumentar tanto la frecuencia como la cantidad de cortisol liberado, de modo que en un estrés crónico puede llegar a inhibir sus ritmos fisiológicos circadianos^{7,12,15}. Se ha sugerido que la respuesta matutina de la secreción del cortisol salival es un indicador de estrés^{12,16-18} y las variaciones a lo largo del día un indicador de un elevado estrés percibido¹⁹. Actualmente, el manejo del estrés consta de tratamiento farmacológico como los ansiolíticos, para reducir los síntomas de ansiedad, y terapia psicológica, donde se incluyen las técnicas de relajación y respiración controlada y técnicas cognitivo-conductuales, y los últimos estudios recomiendan la

meditación y los estados de concentración plena o mindfulness que permiten mejorar la sensación de malestar e incomodidad. Y en cuanto al arsenal terapéutico, a parte de los fármacos ansiolíticos como las benzodiazepinas GABAérgicas serotoninérgicas y prototípicas, se incluyen psicofarmacología a base de hierbas, complementos de aminoácido, vitamínicos, energizantes (ginseng, guaraná, metilxantinas) y relajantes (valeriana, pasiflora, rhodiola, hipérico) naturales, y el Vitango®, extracto de *Rhodiola rosea* con efecto normalizador sobre el cortisol y las catecolaminas que ayuda a controlar tanto los síntomas físicos como mentales del estrés²⁰⁻²³.

La osteopatía puede ayudar a los pacientes a reducir los niveles de estrés. Ha sido ampliamente aceptado que la terapia manual, así como la manipulación espinal inician una cascada de cambios neurofisiológicos en varios sistemas, incluyendo el sistema nervioso periférico, el sistema nervioso autónomo y el sistema endocrino^{13,24}. Existe evidencias de que la terapia craneosacral tiene efectos favorables sobre el sistema nervioso autónomo, y la disminución de los niveles de cortisol⁸. Varios estudios han explorado la eficacia de la terapia manual para influir en los biomarcadores del dolor, la inflamación y el cortisol²⁵⁻²⁷. Adicionalmente, hay evidencia científica que indica que manipulación espinal puede aumentar los niveles de sustancia-p, neurotensina, oxitocina e interleucina y puede influir en los niveles de cortisol después de la intervención²⁴. De todos ellos, surge el interés de mi estudio, que será analizar la bibliografía existente en la que se haya estudiado la eficacia del tratamiento osteopático en pacientes con estrés.

El actual modelo de organización social, laboral y económico está convirtiendo la cronicidad del estrés en un problema muy común, estudios y publicaciones evidencian que en la actualidad cada vez hay más personas afectadas de una forma u otra por el estrés^{2,30}. Se ha reportado que nueve de cada diez españoles (96%) han sentido estrés en el último año y cuatro de cada diez (42,1%) lo han hecho de manera frecuente o continuada, porcentaje que equivale a casi 12 millones y medio de españoles (12.413.000)¹¹. Los síntomas del estrés más registrados son la irritabilidad (46,8%), la ansiedad (39,5%), el insomnio (38,0%), los dolores de cabeza y musculares (32,2%) y la fatiga física (29,9%)¹¹. En 2002, la Comisión Europea estimó los costes del estrés laboral en la Europa de los Quince en 20.000 millones de EUR al año, según un informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo². Adicionalmente, según los últimos datos de la Eurofound, los países de

la Unión Europea invierten 20.000 millones de euros al año para combatirlo².

Como objetivo principal se pretende valorar la efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con estrés. Los objetivos específicos planteados son estudiar si la osteopatía es considerada como parte de las terapias empleadas para reducir los niveles de estrés; valorar la efectividad de la osteopatía en relación a los niveles de cortisol en pacientes con estrés; valorar la eficacia de la osteopatía en la calidad de vida de pacientes con estrés; analizar la influencia del tratamiento osteopático sobre el estado de ansiedad y depresión; evaluar la eficacia de la osteopatía en pacientes con dolor; y estudiar el efecto de la osteopatía sobre los marcadores de estrés fisiológico como la tensión arterial, ritmo cardiaco y frecuencia respiratoria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio es una Revisión Sistemática, llevado a cabo según la declaración "Preferred Reporting Items for Systematic reviews and meta-Analyses" (PRISMA) para revisiones sistemáticas.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica desde julio de 2019 hasta diciembre de 2019. Los términos de búsqueda empleados fueron: *estrés*, *cortisol*, *tratamiento osteopático manipulativo*, *manipulación espinal*, *terapia manual*, *terapia craneosacral*, solos y combinados tanto en español como en inglés. La búsqueda se realizó a través de las bases de datos Pubmed, Science Direct, Dialnet, Embase. La búsqueda se llevó a cabo mediante la combinación de términos MeSH empleando los operadores booleanos y palabras clave en inglés y español, que se muestran a continuación: "stress" AND "osteopathic manipulative treatment", "stress" AND "spinal manipulation", "stress" AND "osteopathic medicine", "stress" AND "manual therapy", "cortisol" AND "osteopathic manipulative treatment", "stress" AND "osteopathic manipulation", "stress" AND "craniosacral therapy". En un primer término se hizo una búsqueda general con el objetivo de conseguir un soporte suficiente de referencias bibliográficas relacionadas con técnicas osteopáticas empleadas en el tratamiento del estrés. Y se obtuvieron un resultado total de 1198 citaciones. Se seleccionaron en una segunda fase 21 artículos considerando título, resumen

y palabras claves, y de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. En una tercera fase se analizaron por texto completo aquellos artículos que más se ajustaban y profundizaban en los objetivos de la búsqueda, lo que resultó en la inclusión definitiva de un total de 9 estudios (n=9) seleccionados (Figura 1).

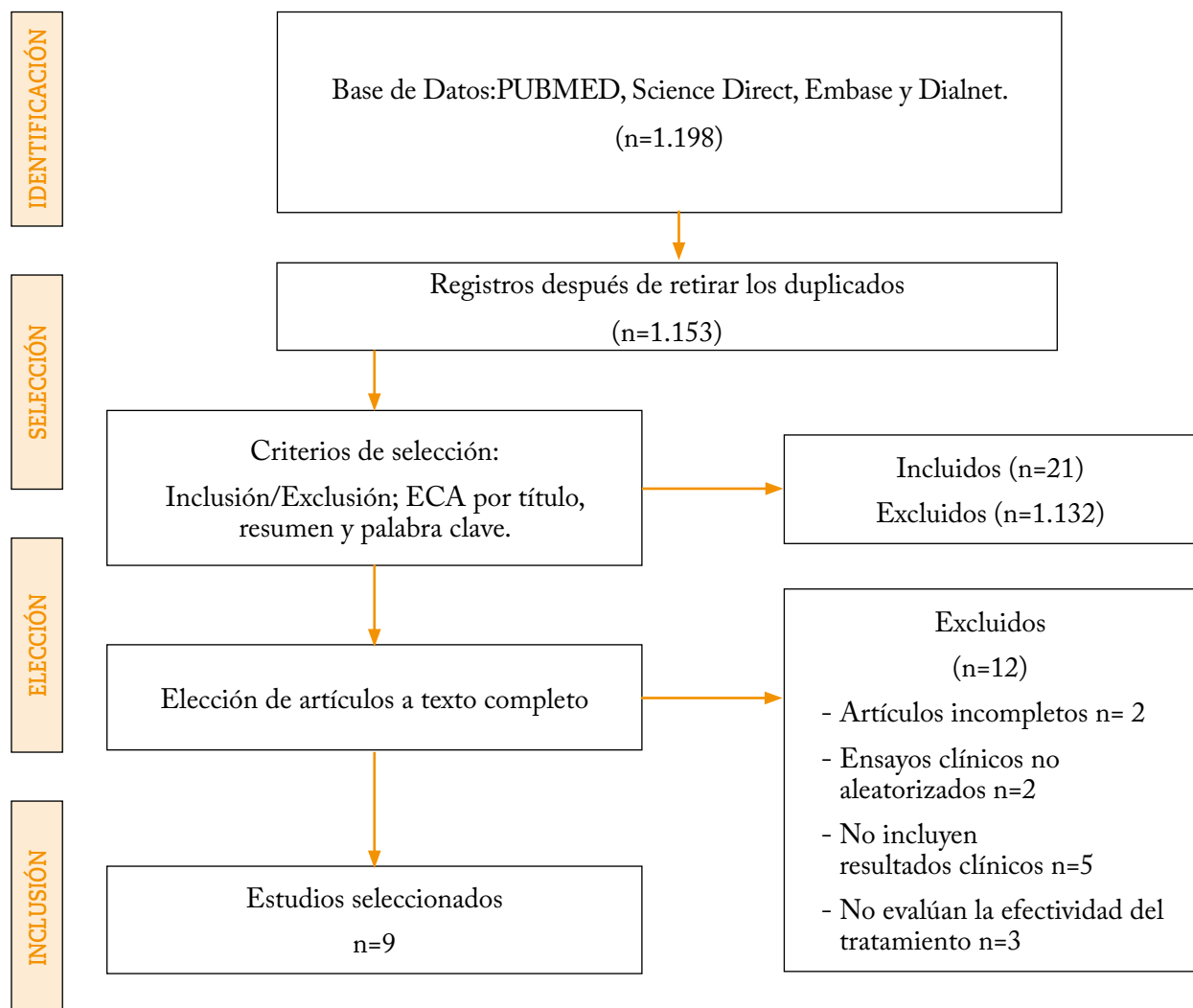
Criterios de selección del estudio

Para la selección de los artículos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios. Se incluyeron artículos encontrados en inglés y español, que aportaban información sobre ensayos clínicos aleatorizados (ECA) realizados con técnicas osteopáticas como la manipulación vertebral y/o la terapia craneosacral. Los estudios deben analizar la efectividad del tratamiento osteopático en el

estrés, incluyendo resultados como niveles de cortisol, escalas de dolor, cuestionarios de calidad de vida entre otros. Se excluyeron los artículos publicados incompletos, los ensayos clínicos no aleatorizados y/o aquellos que no incluían resultados clínicos.

Valoración de la calidad metodológica de los estudios seleccionados

El instrumento empleado para la evaluación de la calidad metodológica fue la escala PEDro. Es una escala basada en la lista Delphi. Se establecen 10 criterios que determinan la calidad del estudio, según la ausencia o presencia de los mismos. Presenta una fiabilidad del 0,68; 95% IC 0.57-0.76, por lo que es ampliamente utilizada en las revisiones sistemáticas³¹.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de Flujo para la selección de artículos según la declaración PRISMA.

AUTORES (AÑO)	MUESTRA	VARIABLES	TRATAMIENTO	CONCLUSIONES	NIVEL DE CALIDAD SEGÚN ESCALA PEDRO
Vreede JE³⁷ 2010	GE = 12 GC = 12 N = (24)	Cortisol en saliva, escala visual analógica del nivel de estrés	Osteopatía craneal. Se aplicaron técnicas craneales adecuadas a cada sujeto, todas con el objetivo de influir sobre el eje hipotalámico-hipofisario 1 sesión 20'	Los sujetos informaron subjetivamente menos estrés después de la intervención, la respuesta del cortisol salival no se reflejaba el cambio	8
Saggio G, Docimo S, Pile J, Norton J, Gilliar W³⁴ 2011	GE = 12 GC = 13 N = (25)	Inmunoglobulina A en saliva	Tratamiento osteopático manipulativo. Técnicas de liberación occipitotiloidea, movilización de costillas y de bomba torácica 1 sesión 20'	Grupo experimental mostró aumento significativo de los niveles de IgA en saliva después de la intervención	8
Korotkov K, Shelkov O, Shevtsov A, Mohov D, Paoletti S, Miroshchenko D, Labkovskaya E, Robertson L³⁹ 2012	GE = 33 GC = No N = (33)	Estado físico y emocional a través de GDV, tensión arterial, pulso y tono muscular	Tratamiento osteopático (no específica técnicas empeladas en el estudio) 1 sesión 20'	La sesión de tratamiento tuvo un efecto positivo sobre el estado psicósomático y emocional, presión sanguínea, disminución del pulso, y normalización del tono muscular	5
Dugailly PM, Fassin S, Maroye L, Evers L, Klein P, Feipel V³² 2014	GE = 17 GC = 17 N = (34)	Ansiedad, satisfacción corporal y la autopercepción global	Tratamiento osteopático manual. Movilizaciones suaves rítmicas y repetitivas, de miembros inferiores, pelvis, columna lumbar, miembros superiores, tórax y columna cervical 1 sesión 20'	El grupo experimental presenta mejoras en el descanso, estado de ansiedad y autopercepción global, tras una única sesión de tratamiento	8
Wiegand S, Bianchi W, Quinn TA, Best M, Fotopoulos T³⁵ 2015	GE D-TOM = 10 GE ND-OMT = 10 GC = 10 N = (30)	Fatiga, estrés y depresión autopercebidos a través de cuestionarios	Tratamiento osteopático manipulativo (dirigido, No dirigido). Las técnicas empleadas fueron: levantamiento de costillas, liberación fascial cervical, inhibición del esternocleidomastoideo, del elevador de la escápula y liberación occipitotiloidea 1 sesión 20' / 4 semanas	Grupo experimental con TOM-D; en las 4 semanas que duró el estudio disminuyó la fatiga autopercebida, y la angustia percibida	5

AUTORES (AÑO)	MUESTRA	VARIABLES	TRATAMIENTO	CONCLUSIONES	NIVEL DE CALIDAD SEGÚN ESCALA PEDRO
Haller H, Lauche R, Cramer H, Rampp T, Saha FJ, Ostermann T, Dobos G ³⁸ 2016	GE = 27 GC = 27 N = (54)	Dolor en el movimiento, sensibilidad al dolor por presión, discapacidad funcional, calidad de vida, bienestar, ansiedad, depresión, percepción del estrés,	Terapia craneosacral. Emplean diversas técnicas craneales más liberación del diafragma respiratorio y pélvico, descompresión lumbosacra y sacroiliaca, desenrollamiento fascial del cuello/ hombros y extremidades inferiores, e inducción de punto fijo 1 sesión 45'/ 8 semanas	En 8 semanas se reducen la intensidad del dolor de cuello y mejoran la discapacidad funcional y la calidad de vida y se mantuvo hasta 3 meses después de la intervención	9
Fornari M, Carnevali L, Sgoifo A ³⁶ 2017	GE = 10 GC = 10 N = (20)	Actividad cardiaca, cortisol en saliva	Tratamiento osteopático manipulativo. No aparecen descritas las técnicas empleadas 1 sesión 20'	El tratamiento con sesión única otopática genera una recuperación más rápida de la frecuencia cardiaca y el equilibrio simpático, y evitó aumento de los niveles de cortisol	8
Belmonte Marín E ⁷ 2017	GE sala = 36 GE piscina = 36 GC sala = 36 GC piscina = 36 N = (144)	Cortisol, DHEA_S en saliva, niveles subjetivos de estrés (escala de expresión facial)	Terapia craneosacral. Bombeo cráneo-sacral y técnica del CV4 5 sesiones 15'/2 semanas	En ambos grupos experimentales, en 2 semanas de seguimiento, disminuyeron los niveles de cortisol con respecto al grupo control (mayor disminución el grupo en piscina) y el nivel de estrés percibido.	8
Wojcik M, Dziembowska I, Izdebski P, Żekanowska E ³³ 2019	GE = 11 GC = 11 N = (22)	Marcadores de estrés fisiológico: conductancia cutánea, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria	Técnicas craneosacrales osteopáticas. Compresión y tracción del sacro, movilización del hueso frontal, parietal, y temporales, técnica de CV4 ventrículo 1 sesión 20'	En el grupo experimental la terapia craneosacral se asoció con una respuesta de relajación (disminución en la FC y sudoración), inmediatamente tras la intervención	8

Fuente: Elaboración propia.
GE: Grupo Experimental; GC: Grupo control; D-TOM: Terapia Manual Osteopática Dirigida; ND-TOM: Terapia Manual Osteopática No Dirigida; GDF: Visualización de Descarga de Gas; DHEA S: Dehidroepiandrosterona Sulfato; CV4: Cuarto Ventrículo; FC: Frecuencia Cardíaca.

Tabla 1. Datos claves de los estudios incluidos en la revisión.

RESULTADOS

Los ECAs seleccionados incluyen diferentes grupos de personas sanas y/o diagnosticadas por estrés, y en uno de los estudios se incluyen pacientes con dolor crónico de cuello inespecífico³⁴. Los que incluyen población sana, pretenden demostrar la eficacia del tratamiento osteopático como medida preventiva. La edad de la muestra de todos los estudios analizados varía entre 18 y 60 años. Los estudios incluidos en la revisión se exponen en una tabla que incluye los siguientes datos más relevantes (ver tabla 1)

La presencia de un grupo control es importante para poder valorar el efecto del tratamiento osteopático. Todos los estudios lo incluyen^{7,32,33-35,36-38}, excepto el ensayo de Korotkov et al.³⁹ lo que puede generar dudas respecto a sus resultados. En cuanto a los criterios de inclusión y exclusión, es común en varios de los estudios seleccionados la consideración de padecer algún trastorno psiquiátrico importante, haber recibido tratamiento osteopático o manual previo y estar en tratamiento farmacológico, como criterios excluyentes^{32,33,35,36-38}. No existe un tamaño muestral estandarizado. Los tamaños muestrales de los ensayos clínicos seleccionados varían entre 7 hasta 144 pacientes. Además, en todos los estudios seleccionado se realizó una sesión única de tratamiento, excepto los estudios de Belmonte Marín E⁷, que realizó 5 sesiones por semana, durante 2 semanas consecutivas; de Haller et al.³⁸ que realizó una sesión por semana durante 8 semanas; y de Wiegand et al.³⁵, que realizó el protocolo de tratamiento una vez a la semana, durante 4 semanas. En cuanto a la duración de la técnica, todos emplearon 20 minutos en la ejecución de las técnicas, excepto Belmonte Marín E⁷ que habla de 15 minutos de duración de la intervención, y Haller et al.³⁸ de 45 minutos. Se observaron intervenciones muy diversas, en el ensayo de Dugailly et al.³² los pacientes recibían movilizaciones suaves rítmicas y repetitivas, de los miembros inferiores, la pelvis y la columna lumbar, luego los miembros superiores, tórax y columna cervical. En el ensayo de Wojcik et al.³³ recibían las siguientes técnicas craneosacrales, compresión y tracción del sacro, movilización del hueso frontal, parietal, y huesos temporales, terminando con la técnica de CV4 ventrículo. En el ensayo de Saggio et al.³⁴ todos los pacientes del grupo experimental recibían protocolariamente liberación occipitoatloidea durante 5 minutos, levantamiento de costillas durante 5 minutos, y una técnica de bomba torácica durante 10 minutos. Wiegand et al.³⁵ determinaron claramente que el protocolo de tratamiento consistía en 4 minutos de levanta-

miento de costillas, 3 minutos de liberación de la fascia cervical anterior, 7 minutos de inhibición del esternocleidomastoideo, 3 minutos de inhibición del elevador de la escápula y 3 minutos de liberación occipitoatloidea. Las técnicas se realizaron bilateralmente. Korotkov et al.³⁹ no especifican las técnicas osteopáticas que realizaron ni el tiempo empleado. El estudio expone que se realizaron tratamientos osteopáticos en todo el cuerpo, y se usaron métodos desarrollados por la Escuela Europea de Osteopatía. En el estudio de Fornari et al.³⁶ realizaron a todos los pacientes técnicas craneosacrales, pero no se especifican las técnicas ni aparecen descritas. Vreede JE³⁷ realizó técnicas de osteopatía craneal en cada sujeto para influir en el eje hipotálamo-hipófisis, pero no describe ni especifica la técnica desarrollada, este autor expone que el experto que desarrolla la técnica es el que determina en cada caso la técnica empleada. Haller et al.³⁸ desarrolló un protocolo de terapia craneosacral, que incluía las siguientes técnicas: elevación frontal y parietal, compresión medial de los huesos parietales, liberación de la sutura sagital y la articulación occipitoatloidea, compresión-descompresión de las articulaciones esfeno basilar y temporomandibular, liberación de la base craneal, liberación del hioides, diafragma y entrada torácica, tracción del tubo dural, liberación del diafragma respiratorio y pélvico, descompresión lumbosacra y sacroilíaca, desenrollamiento fascial del cuello/ hombros y extremidades inferiores, e inducción de punto fijo. Y por último Belmonte Marín E⁷, realizó el siguiente protocolo craneosacral, que comenzó con el bombeo cráneo-sacral, posteriormente se realizó un bombeo craneal y finalizó con la técnica del CV4. En todos los estudios seleccionados, encontramos que los tratamientos osteopáticos fueron realizados por profesionales en osteopatía con diversos grados de experiencia, desde los 2 años³⁷ hasta los 20 años³². Y desarrolladas por el mismo profesional, excepto el estudio de Haller et al.³⁸ que fueron 4 terapias con experiencia avanzada en terapia craneosacral.

DISCUSIÓN

Tras el análisis de las referencias bibliográficas, queda clara la alta prevalencia del estrés crónico en la actualidad así como su vinculación con modificaciones en los comportamientos y conductas como dormir menos, comer peor, fumar más practicar menos deporte y con la manifestación de enfermedades como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, el síndrome ansioso depresivo y los trastornos musculoesqueléticos y digestivos como el colon irritable, alergias, diabetes, entre otras^{3,4,28,29}.

El hecho de que el estrés crónico sea un problema muy común, con importantes consecuencias, nos conduce hacia la necesidad de avanzar en el entendimiento de este problema, y evolucionar hacia un abordaje terapéutico multidisciplinar.

Dado que el cerebro es el lugar en el que se perciben los efectos de los estresores y se inician las respuestas conductuales y neuroendocrinas coordinadas para recuperar el equilibrio⁹, a través de la activación del sistema nervioso autónomo, que mantiene la homeostasis del organismo y del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal, que estimula la secreción del cortisol a nivel de las glándulas suprarrenales^{9,10}. Los protocolos de tratamiento osteopático utilizados en los ensayos analizados incluyen diferentes técnicas con el objetivo de influir sobre el sistema nervioso autónomo, y los niveles de mediadores del dolor, la inflamación y el estrés²⁵⁻²⁷. Encontramos varios estudios^{7,36,37} que miden los efectos post-tratamiento, en los niveles de cortisol, considerado por diversas investigaciones el biomarcador neuroendocrino del estrés^{12,14}

La secreción de cortisol a nivel fisiológico se ajusta a un ritmo circadiano, es más elevado por la mañana al despertar, desciende en el transcurso del día y antes de la fase de sueño presenta su nivel más bajo^{7,12,13}. En situaciones de estrés crónico pueden llegar a inhibirse sus ritmos fisiológicos circadianos, liberándose en grandes cantidades^{7,12,15}.

Los resultados fueron dispares, en los estudios de Fornari et al.³⁶ y Belmonte Marín E⁷ se redujo de manera estadísticamente significativa el cortisol en los grupos experimentales. Sin embargo, para Vreede JE³⁷ los resultados no fueron concluyentes para indicar que la intervención craneal disminuye los niveles de cortisol. Saggio et al.³⁴ midieron la inmunoglobulina A segregada, en personas con altos niveles de estrés psicológico. Los resultados fueron un aumento estadísticamente significativo de los niveles de IgA en saliva después de la intervención, lo que contribuye a disminuir la incidencia de infecciones respiratorias del tracto superior, según dichos autores. Algunos autores^{32,35,38} encuentran mejoría relevante en otras variables como la ansiedad, la fatiga, la autopercepción global, el descanso y la calidad de vida física. El resto de estudios analizados^{33,38,39} muestran resultados objetivos positivos como la disminución de la presión sanguínea, frecuencia cardíaca y conductancia cutánea y subjetivos positivos indicados por los sujetos como el dolor y la discapacidad funcional. El abordaje terapéutico manual de estrés se presenta como una alternativa de tratamiento conservador, con el fin de poder evitar el sobreuso de ansiolíti-

cos o tratamiento médicos crónicos. Demostrar la eficacia y la validez del empleo del tratamiento osteopático en el estrés crónico se convierte en un camino de investigación de gran interés para clínica osteopática y para el propio paciente, introduciendo nuevos aspectos para su mejora y prevención.

Limitaciones del estudio

Como factor limitante principal del presente estudio, hemos de destacar el bajo número de estudios de calidad encontrados que investiguen en profundidad el tema que nos ocupa.

CONCLUSIÓN

El tratamiento osteopático es eficaz para mejorar a corto plazo, los niveles de estrés percibido, y reducir el cortisol en sujetos con estrés, lo que conlleva a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Dada la revisión bibliográfica existente sobre el tema de estudio, sería necesaria la realización de ensayos clínicos para determinar la eficacia del tratamiento osteopático a largo plazo.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piko BF. *Socio-cultural stress in modern societies and the myth of anxiety in Eastern Europe*. Adm Policy Ment Health. 2002 Jan;29(3):275-80.
2. European Agency for Safety and Health at Work. OSH in Figures: *Stress at Work— Facts and Figures*. https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/TE-81-08-478-EN-C_OSH_in_figures_stress_at_work (accessed 11 Nov 2015)
3. Yaribeygi H, Panahi Y, Sahraei H, Johnston TP, Sahebkar A. *The impact of stress on body function: A review*. Excli J 2017; 16:1057-1072.
4. Schneiderman N, Ironson G, Siegel SD. *Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants*. Annu Rev Clin Psychol 2005; 1 :607-28.

5. Chrousos GP, Gold PW. *The concepts of stress and stress system disorders: overview of physical and behavioral homeostasis*. J Am Med Assoc 1992; 267 (9): 1244-52.
6. Tonhajzerova I, Mestanik M. *New perspectives in the model of stress response*. Physiol Res 2017; 66 (2):173-185.
7. Belmonte Marín E. *Terapia craneal en agua VS terapia craneal en sala: efectividad de la terapia cráneo-sacral en el medio acuático en pacientes que sufren estrés*. [Tesis Doctoral]. Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia; 2017.
8. Duval F, González F, Rabia H. *Neurobiology of stress*. Rev Chil Neuro-Psiquiat 2010; 48: 307-318.
9. Goldstein DS, Kopin IJ. *Evolution of concepts of stress*. Stress. 2007 Jun;10(2):109-20.
10. Stavrou S, Nicolaidis NC, Critselis E, Darviri C, Charmandari E, Chrousos GP. *Paediatric stress: from neuroendocrinology to contemporary disorders*. Eur J Clin Invest. 2017 Mar;47(3):262-269.
11. Maset J. *VII estudio Cinfasalud: Percepción y hábitos de la población española en torno al estrés*. Cinfa [Internet] 2017. Disponible en: https://www.cinfasalud.com/wp-content/uploads/2017/09/Dossier-Estudio-CinfaSalud-Estres_27sept17.pdf
12. Dedovic K, Duchesne A, Andrews J, Engert V, Pruessner JC. *The brain and the stress axis: the neural correlates of cortisol regulation in response to stress*. Neuroimage 2009; 47(3): 864-71.
13. Sampath KK, Katare R, Tumilty S. *Stress axis and osteopathy: A dual hormone approach*. Int J Osteopat Med 2019; 33: 24-30.
14. Siegrist J, Li J. *Work Stress and Altered Biomarkers: A Synthesis of Findings Based on the Effort-Reward Imbalance Model*. Int J Environ Res Public Health 2017; 14 (11): 1373.
15. García A, Martí O, Vallès A, Dal-Zotto S, Armario A. *Recovery of the hypothalamic-pituitary-adrenal response to stress. Effect of stress intensity, stress duration and previous stress exposure*. Neuroendocrinology 2000; 72 (2): 114-25.
16. Wüst S, Federenko I, Hellhammer DH, Kirschbaum C. *Genetic factors, perceived chronic stress, and the free cortisol response to awakening*. Psychoneuroendocrinology 2000; 25 (7): 707-20.
17. Melamed S, Ugarten U, Shirom A, Kahana L, Lerman Y, Froom P. *Chronic burnout, somatic arousal and elevated salivary cortisol levels*. J Psychosom Res. 1999; 46 (6): 591-598.
18. Granger DA, Serbin LA, Schwartzman A, Lehoux P, Cooperman J, Ikeda S. *Children's Salivary Cortisol, Internalising Behaviour Problems, and Family Environment: Results from the Concordia Longitudinal Risk Project*. Int J Behav Dev 1998; 22 (4): 707-728.
19. Kirkcaldy BD, Shepard RJ, Furnham AF. *The influence of type A behaviour and locus of control upon job satisfaction and occupational health*. Pers Individ Dif 2002; 33 (8): 1361-71.
20. Asher GN, Gerkin J, Gaynes BN. *Complementary Therapies for Mental Health Disorders*. Med Clin North Am. 2017 Sep;101(5):847-864.
21. Awad R, Levac D, Cybulska P, Merali Z, Trudeau VL, Arnason JT. *Effects of traditionally used anxiolytic botanicals on enzymes of the gamma-aminobutyric acid (GABA) system*. Can J Physiol Pharmacol. 2007 Sep;85(9):933-42.
22. Lakhani SE, Vieira KF. *Nutritional and herbal supplements for anxiety and anxiety-related disorders: systematic review*. Nutr J. 2010 Oct 7;9:42.
23. Sartori SB, Singewald N. *Novel pharmacological targets in drug development for the treatment of anxiety and anxiety-related disorders*. Pharmacol Ther. 2019 Dec;204:107402.
24. Kovanur-Sampath K, Mani R, Cotter J, Gisselman AS, Tumilty S. *Changes in biochemical markers following spinal manipulation—a systematic review and meta-analysis*. Musculoskelet Sci Pract 2017; 29:120-131.
25. Padayachy K, Vawda GHM, Shaik J, McCarthy PW. *The immediate effect of low back manipulation on serum cortisol levels in adult males with mechanical low back pain*. Clin Chiropr 2010; 13 (4): 246-52.

26. Tuchin PJ. *The effect of chiropractic spinal manipulative therapy on salivary cortisol levels.* Australas Chiropr Osteopathy 1998; 7 (2): 86–92.
27. Sampath KK, Botnmark E, Mani R, Cotter JD, Katare R, Munasinghe PE et al. *Neuroendocrine response following a thoracic spinal manipulation in healthy men.* J Orthop Sport Phys Ther 2017; 47 (9): 617–27.
28. León González Marta, Fornés Vives Joana. *Estrés psicológico y problemática musculoesquelética: revisión sistemática.* Enferm glob 2015; 14 (38): 276-300.
29. Siegrist J, Li J. *Work Stress and the Development of Chronic Diseases.* Int J Environ Res Public Health 2018;15 (3): 536.
30. Duhault JL. *Stress prevention and management: a challenge for patients and physicians.* Metabolism. 2002 Jun;51(6 Suppl 1):46-8.
31. 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 (8): 713–21.
32. Dugailly PM, Fassin S, Maroye L, Evers L, Klein P, Feipel V. *Effect of a general osteopathic treatment on body satisfaction, global self-perception and anxiety: A randomized trial in asymptomatic female students.* Int J Osteopat Med 2014; 17 (2): 94–101.
33. Wojcik 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 Osteopat Med 2019; 32: 7-12.
34. Saggio G, Docimo S, Pilc J, Norton J, Gilliar W. *Impact of Osteopathic Manipulative Treatment on Secretory Immunoglobulin A Levels in a Stressed Population.* J Am Osteopath Assoc 2011; 111 (3): 143-147.
35. Wiegand S, Bianchi W, Quinn TA, Best M, Fotopoulos T. *Osteopathic manipulative treatment for self-reported fatigue, stress, and depression in first-year osteopathic medical students.* J Am Osteopath Assoc 2015; 115 (2): 84-93.
36. Fornari M, Carnevali L, Sgoifo A. *Single Osteopathic Manipulative Therapy Session Dampens Acute Autonomic and Neuroendocrine Responses to Mental Stress in Healthy Male Participants.* J Am Osteopath Assoc 2017; 117 (9): 559-567.
37. Vreede, JE. *Los efectos de la osteopatía en el campo craneal sobre el estrés medido por los niveles de cortisol salival.* [Tesis Doctoral]. Nueva Zelanda: Instituto de Tecnología de Unitec, Auckland; 2010.
38. Haller H, Lauche R, Cramer H, Rampp T, Saha FJ, Ostermann T et al. *Craniosacral Therapy for the Treatment of Chronic Neck Pain: A Randomized Sham-controlled Trial.* Clin J Pain 2016; 32 (5): 441-9.
39. Korotkov K, Shelkov O, Shevtsov A, Mohov D, Paoletti S, Mirosnichenko D et al. *Stress reduction with osteopathy assessed with GDV electrophotonic imaging: effects of osteopathy treatment.* J Altern Complement Med 2012; 18 (3): 251-7.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA]

ABORDAJE OSTEOPÁTICO DE LOS TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Ana Cordero Gessa (PT, DO)¹.

Recibido el 25 de mayo de 2021; aceptado el 25 de agosto de 2021.

Introducción: Los trastornos temporomandibulares poseen un origen multifactorial y se caracterizan por la grave afectación que generan tanto en la propia articulación como en la musculatura masticatoria. La osteopatía es utilizada para el tratamiento de pacientes con dicha patología. Sin embargo, el efecto curativo de la manipulación difiere entre investigadores, siendo su aplicación motivo de controversia.

Objetivos: analizar la eficacia de la manipulación a nivel mandibular, comparando los resultados obtenidos en diferentes ensayos clínicos.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática en diferentes bases de datos en línea (Publisher Medline, Web Of Science, Scopus y Physiotherapy Evidence Database), limitándose a trabajos publicados en los últimos 10 años. Los términos de búsqueda utilizados fueron “osteopathic medicine”, “temporomandibular joint”, “temporomandibular disorders”, “spinal manipulation”, “musculoskeletal manipulation”, “osteopathic treatment”, “osteopathic manipulation” y “osteopath*”.

Se incluyeron los ensayos clínicos cuya intervención fue basada en técnicas osteopáticas, aplicadas de forma individual o conjunta con terapia manual, sobre pacientes diagnosticados de trastornos temporomandibulares mayores de 18 años.

Resultados: La muestra final resultante del análisis realizado fue de 31 trabajos, todos ellos ensayos clínicos, con muestras aleatorias de tamaño diferentes. Los métodos de tratamiento que han mostrado una mayor eficacia han sido aquellos que aplican técnicas multidisciplinares, siendo los tratamientos basados en la aplicación de una sola técnica (de terapia manual o no) los que han reflejado peores resultados.

Conclusiones: Aunque existen estudios en los que se manifiestan beneficios a través de la terapia manual osteopática, no es suficiente para obtener resultados con mayor nivel de evidencia de la eficacia de las manipulaciones en el tratamiento de pacientes con trastornos temporomandibulares. Son necesarias, por tanto, más investigaciones de una calidad metodológica superior.

PALABRAS CLAVE

- › Medicina osteopática
- › Trastorno temporomandibular
- › Manipulación musculoesquelética
- › Manipulación espinal
- › Tratamiento osteopático

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia:
cordero.gessa.ana.tic@gmail.com (Ana Cordero Gessa)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Kineost. Badajoz (España)

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial compuesta por el cóndilo mandibular, la eminencia mandibular del hueso temporal, un disco y una cápsula articular. Hace conexiones musculares y ligamentosas con la región cervical, formando un complejo funcional llamado sistema cráneo-cervico-mandibular. Funciona correctamente cuando existe sincronización en el movimiento de las articulaciones del lado izquierdo y el derecho¹.

Es una de las articulaciones más especializadas y diferenciadas del organismo, por la relación que mantiene con prácticamente todas las funciones del sistema masticatorio y la capacidad para realizar movimientos complejos^{2,3}. Dichas funciones dependen de la actividad muscular de pterigoideos (medial y lateral), temporales y maseteros que promueven los movimientos mandibulares de protusión, retracción, diducción, elevación y descenso^{1,3}.

Es susceptible tanto de trastornos musculoesqueléticos como ortopédicos ya que involucra también al sistema estomatognático³, incluyéndose en él estructuras esqueléticas (maxilar, mandíbula), tejidos blandos (glándulas salivares, componentes vasculares y nerviosos) y músculos masticatorios, las cuales deben funcionar en armonía para poder tragar, masticar y hablar². Este sistema incluye también al hueso hioides y los músculos que lo conectan con el manubrio esternal, mandíbula y escápula, dentro de la región cervical anterior¹.

Las disfunciones anatomopatológicas de la ATM, se definen como trastornos temporomandibulares. Es una condición multifactorial que puede comprometer a todo el sistema anteriormente descrito⁴, caracterizadas por dolor musculoesquelético o miofascial, sonidos articulares y movimiento mandibular restringido⁵. Se describe por disfunciones del sistema masticatorio⁶, con posibilidad de generar disfunciones a nivel cervical, cabeza y hombros^{1,2,7}. Otros síntomas comunes incluyen: dolor de muelas, mareos, dolor de oído, problemas de audición^{3,8}, maloclusión, ansiedad, estrés y disfunción postural^{7,9}. Esto la convierte en una patología de diagnóstico difícil.

Se distinguen 3 tipos de disfunciones:

- Síndrome de disfunción del dolor miofascial, con afectación principal de los músculos de la masticación, provocada por frecuencia por tensiones y disfunciones somáticas procedentes de otras partes del cuerpo.

- Lesión por trastorno interno, relación anormal entre disco articular y cóndilo mandibular.
- Enfermedad articular degenerativa¹⁰.

Posiblemente el origen de estas disfunciones sea multifactorial, considerando factores neurobiológicos, biomecánicos, neuromusculares y biopsicosociales como posibles causas del desorden⁴. Algunos estudios marcan como principal factor causal de dichos trastornos a la cápsula articular, así como otros señalan a la musculatura circundante como responsable fundamental³. Upledger declaró incluso la relación de disfunciones sacras con esta patología¹. Definitivamente, en la actualidad, su patogenia sigue sin estar claramente definida^{2,8,11}, aunque se conoce la sucesión de cambios neuromusculares, articulares, posturales y psicológicos³.

Para el adecuado manejo clínico de los trastornos derivados de la ATM es necesario un conocimiento profundo de su anatomía y fisiología. Aunque hasta el momento están claros los principios generales respecto a este tema, aún a día de hoy, hay controversia sobre su sistema funcional, pues es escasa la información publicada hasta el momento, lo que limita consecuentemente las opciones de tratamiento¹.

Debido a las difíciles condiciones para el manejo de dicho trastorno, su abordaje es primordialmente multidisciplinar^{1,12,13}, predominando los tratamientos derivados del ámbito de la medicina, pues este tipo de problemas son detectados habitualmente en consultas de odontología¹¹.

En base a los daños irreparables provocados por la aplicación de tratamientos permanentes o semipermanentes (ortodoncias y cirugías), se recomiendan las terapias no invasivas como método de primera elección⁸. Del mismo modo, aunque generalmente son buenos los resultados obtenidos con la ortodoncia, la falta de estabilidad de dichos resultados a largo plazo puede ser el argumento principal para acompañar estas intervenciones con el tratamiento manipulativo¹⁴. Entre las terapias no invasivas, se encuentran, entre otras, el tratamiento farmacológico, programas de educación cognitiva-conductual^{7,12}, férulas oclusales¹, fisioterapia, osteopatía, meditación, métodos de relajación⁴ y electroterapia (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation y ultrasonidos)⁸. Se usan comúnmente para la reducción del dolor y mejorar el rango de movimiento mandibular, con el objetivo de mejorar la calidad funcional de la ATM¹.

Otra posible alternativa es la que abordan algunos estudios en el ámbito de la nutrición que proponen dieta rica en omega-3, ácidos grasos, vitaminas E y C como elementos de protección ante alteraciones en la ATM, por tratarse de nutrientes con propiedades antiinflamatorias antioxidantes¹. Por su parte, la Academia Estadounidense de trastornos cráneo-mandibulares y la Asociación Dental de Minnesota destacan la terapia física (incluyendo tanto la terapia manual como ejercicio físico) como alternativa eficaz para el alivio del dolor musculoesquelético y restauración, tanto de la función motora oral como de la región cervical^{1,12,14}.

Las peculiaridades referidas de la patología, hacen de ella un problema de salud pública y de difícil tratamiento, afectando de manera negativa a la calidad de vida de aquellas personas que la padecen^{15,16}.

La prevalencia de signos y síntomas derivados de estos trastornos en la población general varía según los resultados de diferentes estudios^{17,18,19}. Se estima que entre un 40% y un 75% de la población sufre al menos un signo de la enfermedad. Solo el 5% de los adultos con sintomatología de ATM requieren tratamiento y aún menos, desarrollan enfermedades crónicas o alteraciones incapacitantes. La prevalencia es de 3-15% en la población occidental con una incidencia del 2-4%³. Por otro lado, la prevalencia de mujeres (entre 20 y 40 años) respecto a los hombres es mayor (1.5 a 2 veces más), con mayor tendencia a aparecer tras la pubertad. Dicha distribución sugiere un posible vínculo entre su patogenia y el eje hormonal femenino^{1,3,7,12}. Solo un 3,5% de la población afectada busca algún tipo de tratamiento⁶.

En base a dichos datos, es evidente la necesidad de continuar desarrollando estudios de calidad que amplíen información sobre esta patología, con el objetivo de solventar el desconocimiento que aun en la actualidad existe respecto al tema en cuestión, lo cual ayudaría igualmente a delimitar con mayor especificidad las técnicas más apropiadas para su paliación, eliminando así aplicaciones terapéuticas ineficaces^{20,21,22}. La literatura existente es aún insuficiente^{23,24}, mostrando mucha variación en los grados de éxito⁷, careciendo a día de hoy de un consenso respecto al mecanismo de acción de estas terapias²⁵, lo que sigue fomentando la investigación en este ámbito con nuevas aportaciones que proporcionen una mejor comprensión de las respuestas clínicas a este tipo de abordaje y así poder establecer nuevas estrategias de tratamiento que ayuden al profesional a la toma de decisiones, mejorando la calidad de la atención ofrecida al paciente^{7,16,26}.

Por todo lo expuesto, el propósito general de este trabajo es revisar sistemáticamente las aportaciones en este ámbito de estudio, con el fin de proporcionar la evidencia disponible respecto a la eficacia e idoneidad del tratamiento osteopático en sujetos con trastornos de la ATM, resumiendo tantos los aspectos cuantitativos como cualitativos de los estudios primarios analizados y concluyendo así las vías más efectivas en la actualidad para su tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, siguiendo la declaración PRISMA²⁷ (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) y las modificaciones y ampliaciones de QUOROM^{28,29}, al objeto de garantizar la consecución de la calidad de la revisión efectuada. Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos en línea: Publisher Medline (PUBMED), Web Of Science (WOS), Scopus y Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Las palabras clave aplicadas en dicha búsqueda, todos términos MeSH Medical Subjects Heading (MeSH) fueron “osteopathic medicine”, “temporomandibular joint”, “temporomandibular disorders”, “spinal manipulation”, “musculoskeletal manipulation”, “osteopathic treatment”, “osteopathic manipulation” y “osteopath*” Estos descriptores fueron combinados con los operadores “AND” y “OR”.

Para completar esta búsqueda, se incluyeron aquellos trabajos localizados tras consultar las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados previamente, cumpliendo todos ellos con los criterios de inclusión determinados a continuación.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en la revisión los ensayos clínicos controlados aleatorizados cuya intervención fue basada en técnicas osteopáticas, aplicadas de forma individual o combinándolas con otros abordajes derivados igualmente de la terapia manual, sobre pacientes diagnosticados de trastornos temporomandibulares mayores de 18 años, y publicados en el periodo 2010-2020 en inglés y/o español. Se excluyeron aquellos estudios que tratan trastornos de ATM asociados a traumatismos o fracturas, ortodoncias, férulas, falta de piezas dentales, terapias psicológicas, estudios basados en diagnóstico y no en tratamiento, tratamientos quirúrgicos, aquellos que no tengan ninguna relación con la ATM, así como aquellos que posean otra afección comórbida grave o cuya valoración en la escala PEDro fue inferior a 5.

Se localizaron 289 estudios potencialmente relevantes para la revisión sistemática, de los que finalmente se seleccionaron 51 para su lectura crítica, de los cuales 31 reunieron

los requisitos para alcanzar el propósito de la revisión. La figura 1 muestra el proceso seguido durante la selección de los estudios.

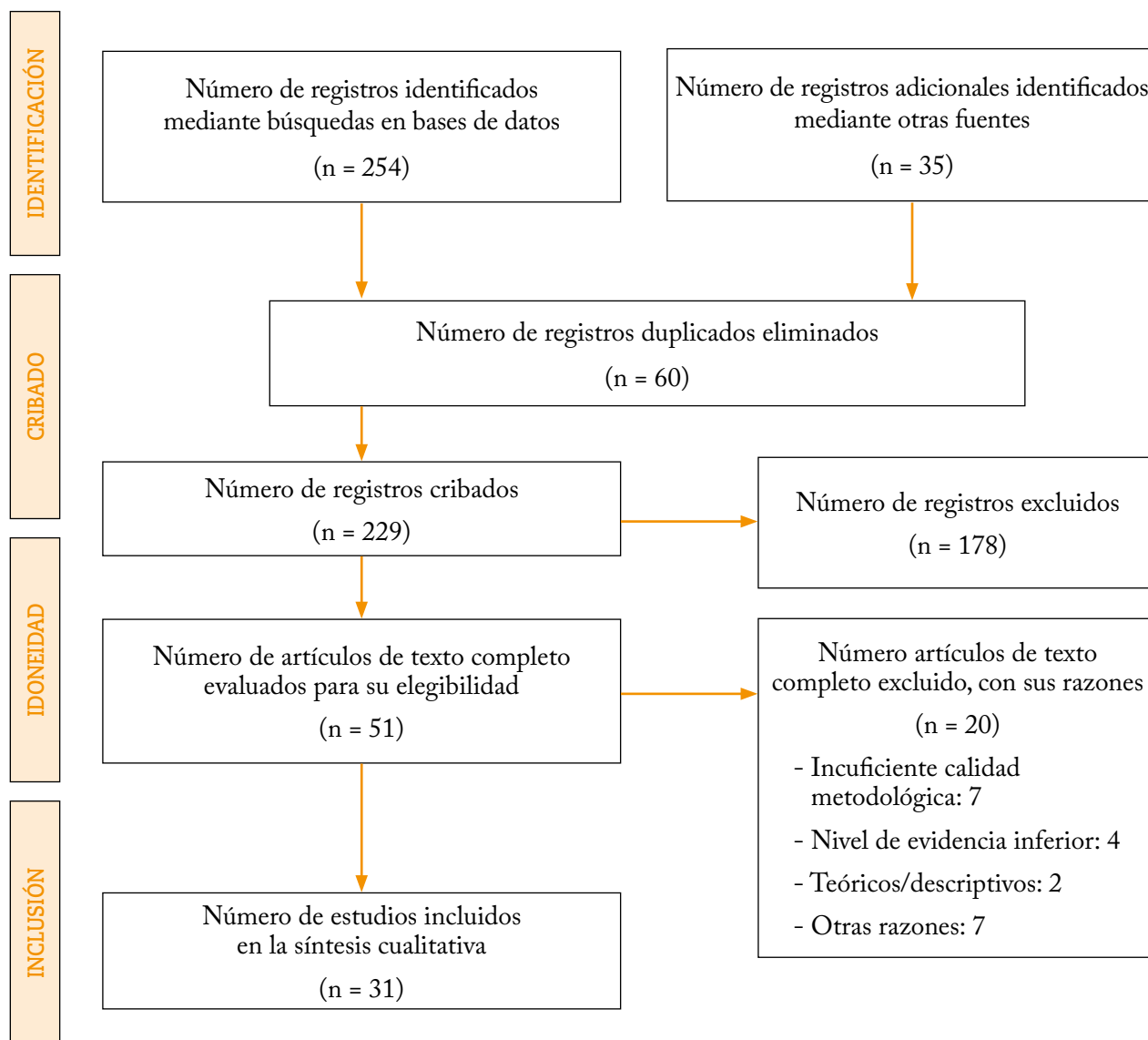


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA de la revisión bibliográfica.

Una vez obtenida la muestra, se extrajo de ellos la información relativa al diseño del estudio, muestra, calidad del estudio (escala PEDro), número de grupos y tratamientos aplicados, parámetros evaluados y resultados.

RESULTADOS

La muestra final resultante del análisis realizado, aplicando la metodología expuesta en el apartado anterior,

fue de 31 trabajos, todos ellos ensayos clínicos, con muestras aleatorias de tamaño diferentes, oscilando entre 10 y 122 pacientes. Aproximadamente el 74% de las investigaciones son muestras mixtas, pero siempre el sexo femenino representa el mayor porcentaje, superando en todos los casos el 50% de las muestras. Sólo 8 trabajos de los seleccionados incluyen en sus muestras solamente a mujeres y ninguno de ellos se centra exclusivamente en el sexo masculino. Los resultados de la revisión se recogen en la Tabla 1.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJE/ ESCALA PEDRO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Kalamir et al.⁷ 2010	Estudio aleatorizado controlado 13 hombres y 17 mujeres 9	Tres grupos: 1- Terapia miofascial (dos intervenciones por semana durante 5 semanas). 2- Terapia miofascial más "autocuidado" (educación y ejercicios). 3- Control de la lista de espera.	El rango de movimiento se midió en milímetros con calibradores Vernier y el dolor mediante escala de dolor crónico graduada autoinformada de 11 puntos. Las mediciones se tomaron al inicio y final del tratamiento (6 semanas y 6 meses después).	Diferencias estadísticamente significativas en el dolor en reposo, al abrir y apretar y puntuaciones de rango de apertura ($p < 0,05$) en ambos grupos de tratamiento en comparación con el control a los 6 meses. No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos de tratamiento durante el curso del ensayo.	La terapia miofascial aislada o combinada con cuidados personales, puede suponer beneficios en el manejo de TTM a corto-medio plazo.
Cuccia et al.¹ 2010	Ensayo clínico aleatorizado 22 hombres y 28 mujeres 7	Dos grupos: 1- Osteopatía 2- Terapia conservadora tradicional. Todos fueron sometidos a evaluación clínica antes y después del tratamiento (al final y dos meses después del mismo).	Las evaluaciones incluyen EVA, la evaluación clínica (índice temporomandibular) y las mediciones del rango de apertura máxima de la boca y movimiento lateral de la cabeza alrededor de su eje.	Ambos grupos mejoraron durante los seis meses. El grupo al que se le aplicó osteopatía requiere significativamente menos medicación ($p < 0,001$).	La intervención de fisioterapeutas osteópatas en el manejo de TTM provoca una mejora significativa de su sintomatología.
Oliveira-Campelo et al.²³ 2010	Ensayo controlado aleatorizado 31 hombres y 91 mujeres 8	Tres grupos: 1- Manipulación de la articulación atlantooccipital. 2- Técnica de inhibición sobre los músculos suboccipitales. 3- Sin intervención (grupo de control).	Los PPT sobre los puntos gatillos latentes en los músculos masetero y temporal (con algómetro de presión mecánico) y la apertura activa de la boca (distancia interincisal en mm) se evaluaron antes del tratamiento y 2 minutos después del tratamiento por un evaluador ciego (en decúbito supino).	Interacción significativa de grupo por tiempo para cambios en los PPT sobre masetero ($p < 0,01$) y temporal ($p = 0,003$), así como para la apertura activa de la boca ($p < 0,001$) a favor de los grupos manipuladores y de tejidos blandos.	La manipulación en la articulación atlantooccipital y la técnica de inhibición suboccipital conducen a un aumento inmediato del umbral del dolor sobre los puntos gatillos en masetero y temporal, y un aumento en la apertura activa bucal.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJE ESCALA PEDYD	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
De Felício et al. ³¹ 2010	Ensayo controlado aleatorizado 30 mujeres 7	Tres grupos: 1- Tratamiento manual (1 sesión semanal de 45 minutos los primeros 30 días, que se organizan posteriormente cada 2 semanas, así hasta 120 días). 2- Férula oclusal (uso continuo durante los primeros 15 días, excepto en comidas e higienización, tras este período, solo uso nocturno, en total de 45 días). 3- Grupo control (asintomáticos).	Índices de Helkimo (rango de movimiento mandibular, función de la ATM y sensibilidad de la musculatura a la palpación), la frecuencia y gravedad de los signos y síntomas. Se incluye también la evaluación miofuncional orofacial (aparición, postura, movilidad y rendimiento durante la deglución de labios, lengua, mejillas y mandíbula).	Se obtuvo mejora significativa de los elementos evaluados, destacando el grupo de terapia manual por obtener los mejores resultados.	La terapia manual favorece una reducción significativa del dolor muscular y aumenta el rango de movimiento mandibular.
Von Piekartz et al. ³³ 2011	Ensayo controlado aleatorizado 16 hombres y 27 mujeres 8	Dos grupos: 1- Manipulación para el dolor orofacial (movilización de la ATM, técnicas para los músculos-los masticatorios - puntos gatillos y stretching-, cinesiterapia activa y pasiva, tratamiento de pares craneales y ejercicios de coordinación) 2- Grupo "atención habitual" continuó su tratamiento de la región craneocervical y el terapeuta seleccionó la técnica, así como el tipo de tratamiento o ejercicio, según paciente. La duración del tratamiento fue máxima 30 m. y el intervalo de los 6 tratamientos entre 21 y 42 días.	Dolor de cabeza (EVA), Índice de discapacidad cervical, cuestionario "Content Anamnestic", ruido de la ATM con estetoscopio, cuestionario sobre el estado de dolor crónico gradual, desviación mandibular (más de 2 mm de la línea media), rango de apertura bucal (regla de 15 cm) y umbral de dolor a la presión de los músculos masticatorios (algorímetro digital). Tres valoraciones: antes y después del tratamiento (final tratamiento y 6 meses post-tratamiento).	El grupo que recibió técnicas adicionales de terapia manual sobre ATM mostró una disminución significativa de la intensidad del dolor de cabeza y aumento en la movilidad cervical tras el tratamiento. Estas mejoras persistieron durante el período de seguimiento y no se observaron en el grupo de atención habitual.	El tratamiento manual osteopático de la región temporomandibular tiene efectos beneficiosos para los pacientes con dolores de cabeza, incluso a largo plazo.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDITO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Cejo and Legal³² 2011	Estudio experimental, aleatorizado y cegado 22 hombres y 54 mujeres 9	Tres grupos: 1- Técnicas osteopáticas (n = 26) 2- Energía muscular (n = 25). 3- Grupo control (n = 25).	MMO, PPT y EVA.	El grupo 1 obtuvo cambios significativos en MMO (p = 0,03) y en la EVA (p = 0,001), no siendo así con el UDP (p > 0,05). Los grupos 2 y 3 no obtuvieron cambios estadísticamente significativos en ninguna de las 3 variables (p > 0,05).	El tratamiento osteopático aumenta la MMO y disminuye la percepción dolorosa en pacientes con bruxismo. La musculatura no mostró cambios estadísticamente significativos en las variables estudiadas.
Kalamir et al.³⁴ 2012	Ensayo controlado aleatorizado 40 hombres y 51 mujeres 9	Tres grupos: 1- Tratamiento miofascial 2 veces por semanas durante 5 semanas consecutivas. 2- Tratamiento miofascial y ejercicios de educación y autocuidado. 3- Sin tratamiento (lista de espera-control).	La amplitud de movimiento se midió con un pie de rey en milímetros y el dolor con autoinforme de 11 puntos. Se examinaron cinco factores: el rango de apertura de movimiento, dolor en reposo, al abrir, al apretar y el informe global de cambio.	Diferencias estadísticamente significativas en el dolor en reposo, al abrir y apretar, así como en la apertura y el informe global del cambio en ambos grupos de tratamiento (p < 0,05), en comparación con los controles a los 6 meses y al año. También hay diferencias significativas entre los 2 grupos de tratamiento al año.	Tanto la terapia miofascial intraoral aplicada de forma aislada como combinada con ejercicios de autocuidado provoca mejoría en pacientes con TTM.
Guarda-Nardini et al.²² 2012	Ensayo controlado aleatorizado 8 hombres y 22 mujeres 7	Dos grupos: 1- Inyecciones de toxina botulínica de sesión única. 2- Manipulación osteopática fascial en sesiones múltiples.	Los niveles de dolor y el rango de movimiento de la mandíbula (apertura máxima, protrusión, laterotrusión derecha e izquierda) se evaluaron al inicio y al final del tratamiento (seguimiento de 3 meses) usando la EVA y una regla.	Mejora significativa para el dolor en los 2 grupos. La manipulación es ligeramente más efectiva que la toxina botulínica, tanto para la reducción del dolor como el rango de movimiento mandibular. Las diferencias entre los dos protocolos de tratamiento en cuanto a los cambios en los parámetros de resultado en el seguimiento de tres meses no fueron clínicamente relevantes.	La aplicación de tratamiento mediante técnicas conservadoras pueden ser útiles para pacientes con TTM.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDTO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Crane et al. ⁴⁸ 2012	Ensayo controlado-aleatorizado 2 hombres y 49 mujeres 8	Dos grupos: 1- Terapia manual: 9 sesiones durante 6 semanas (movilización articular, masaje y ejercicios). 2- Grupo control (asesoramiento sobre las parafunciones y los hábitos bucales adecuados).	Se evaluó tanto el dolor como la función mandibular después de 3, 6, 12, 26 y 52 semanas en los siguientes músculos: masetero y temporal (bilateral). Para ello se usó un algómetro somático tipo II, con punta de 1cm2. Para todas las mediciones, el aumento de presión se estandarizó a 40 kPa/s. Por otro lado, la MMO se evaluó la distancia interincisal con una regla.	Mejora significativa de dolor y funcionalidad en ambos grupos. La interacción entre el tiempo y el grupo de tratamiento no fue significativa.	La terapia manual no tiene efecto adicional significativo en pacientes con desplazamiento del disco de la ATM. Se aprecia un efecto positivo significativo a través de la información e instrucción de los pacientes.
El Hage et al. ³⁹ 2013	Ensayo controlado-aleatorizado ciego 3 hombres y 17 mujeres 6	Tres grupos: 1- Terapia de masaje facial (grupo de control). 2- Movilización mandibular inespecífica. 3- Movilización mandibular.	Aplicación de los "Criterios de Diagnóstico de Investigación para Trastornos Temporomandibulares", electromiografía de superficie de los músculos masetero y temporal y establiometría. Fueron evaluados antes y después del tratamiento	La única diferencia significativa se encontró para la velocidad promedio del centro de gravedad anteroposterior con los ojos cerrados. Los resultados de este estudio piloto mostraron que la velocidad media fue la medida más confiable.	El cambio de posición mandibular genera modificaciones en la actividad electromiográfica de la musculatura cervical y de la masticación.
Kalamir et al. ¹⁴ 2013	Ensayo controlado aleatorizado 17 hombres y 29 mujeres 9	Dos grupos: (1- Grupo de terapia. 2- Grupo de autocuidado. Ambos recibieron dos sesiones por semana de tratamiento o de charlas y supervisión de ejercicios (durante cinco semanas).	Evaluación del dolor en reposo, al abrir y apretar, con una escala ordinal de dolor autoinformada de once puntos. La medida de resultado secundaria consistió en el rango máximo de apertura bucal en milímetros.	Reducción significativa del dolor en grupo de terapia ($p < 0,001$). No hay diferencia significativa para la MMO entre ambos grupos. Ambos lograron disminuciones significativas del dolor a las seis semanas ($p \leq 0,05$), pero solo el grupo terapia logró cambios clínicamente significativos de 2 o más puntos.	Evidencia la superioridad de la terapia en comparación con el autocuidado a corto plazo, pero no en niveles clínicamente significativos. Se observaron cambios positivos a lo largo del tiempo para ambos protocolos.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDYO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Von Piekartz and Hall⁴² 2013	Ensayo controlado- aleatorizado 16 hombres y 27 mujeres 8	Dos grupos: 1-Tratamiento cervical (movilizaciones, manipulaciones, técnicas de músculo energía y estiramientos). 2- Tratamiento combinado: cervical y orofacial (puntos gatillos mandibulares, movilidad de la ATM y técnicas craneales). Prescripción de ejercicios para hacer en casa para ambos grupos. Sesiones de 30 minutos.	La movilidad cervical es evaluada con el sistema de ultrasonido Zebris, el test de movilidad de flexión/rotación y el examen manual de las cervicales altas y el dolor cervical con tests manuales. Evaluación al inicio del estudio, después de 6 sesiones de tratamiento (3 meses) y a los 6 meses de seguimiento	Reducción significativa en todos los aspectos evaluados tras el periodo de terapia propuesto así como tras los 6 meses posteriores en el grupo con tratamiento combinado, a diferencia del grupo que recibió sólo tratamiento cervical.	Los trastornos de la ATM deben considerarse en pacientes con dolor de cabeza, especialmente si el tratamiento que han recibido sobre las cervicales, no ha supuesto mejoría alguna.
Tuncer et al.⁴¹ 2013	Ensayo controlado aleatorizado 9 hombres y 31 mujeres 8	Dos grupos: 1- Ejercicios domiciliarios (asesoramiento ergonómico, ejercicios de respiración, técnicas de relajación, ejercicios de corrección postural, musculares activo- asistidos, de deslizamiento, de resistencia y estiramientos). 2- Ejercicios domiciliarios + terapia manual (movilización, masaje intra y extraoral, stretching, ejercicios isométricos y de coordinación, movilización de la columna cervi-cal y técnicas de relajación para músculos de ATM y cuello).	La intensidad del dolor se evaluó sobre la musculatura en reposo y en estrés mediante la EVA, y para la MMO (distancia interincisal) se utiliza una regla milimétrica.	Entre los grupos, tanto el efecto tiempo como el efecto del trata-miento fueron significativos para EVA con estrés ($p<0,001$), sin embargo, solo fue significativo, el efecto de tiempo sobre la apertura bucal máxima indolora ($p=0,009$).	La terapia manual combina-da con ejercicios domicilia-rios es más eficaz que la aplicación aislada de ejerci-cios en casa para el trata- miento de TTM, tanto para la disminución del dolor como para el aumento MMO.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDIJO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Nascimento et al. ³⁷ 2013	Ensayo controlado aleatorizado 20 mujeres 8	Dos grupos (n=10 cada uno): 1- Ciclo de 8 bloques anestésicos del nervio auriculotemporal con inyecciones (1 x semana) de 1 ml de bupivacaína al 0,5% sin vasoconstrictor durante 8 semanas. 2- Bloqueo anestésico y osteopatía.	Registro de la distancia interincisal en la apertura de la mandíbula y evaluación del dolor (EVA). Evaluación al inicio, a la primera y cuarta semana y a los 2 meses.	Diferencia significativa entre grupos según la puntuación EVA (p = 0,027). Sin diferencia significativa para las otras variables: apertura máxima y protrusión de la mandíbula.	La aplicación combinada de bloqueo anestésico y la fisioterapia es efectiva en la reducción de dolor en pa-cientes con TTM.
Packer et al. ²⁹ 2014	Ensayo controlado aleatorizado (doble ciego) 32 mujeres 8	Dos grupos: 1- Manipulación torácica superior (n =16). 2- Grupo placebo (n=16) sometidos a técnicas torácicas sin efecto terapéutico.	Evaluación del dolor en músculos masticatorios y en ATM a través de un algómetro y la EVA antes, inmediatamente después del procedimiento y una vez pasadas 48/72 h	No se encontró interacción significativa de grupo por tiempo (p = 0,05) para la algometría ni para la intensidad del dolor facial (EVA) en ningún análisis. Cohen d no reveló ningún efecto significativo del tratamiento.	La manipulación sobre la columna torácica no produce una reducción del dolor en sujetos con TTM.
Bertolazzo et al. ¹⁷ 2015	Ensayo controlado aleatorizado ciego 10 mujeres 9	Dos grupos: 1- Manipulación cervical alta. 2- Placebo, con maniobra sin efecto terapéutico. Se aplicaron 5 intervenciones para ambos grupos una por semana.	La amplitud de movimiento se midió con una regla de calibre (mm) y la SEMG fue calculada mediante raíz cuadrada de la media y normalizada por el valor de pico. Se realizaron evaluaciones preintervención, posintervención inmediata (después 1ª intervención) y posintervención tardía (48 horas después de la 5ª intervención).	Interacción significativa grupo x tiempo (p<0,05) en la SEMG de los músculos temporales derecho e izquierdo, en reposo y en los músculos masticatorios durante la contracción isométrica máxima de elevación y depresión de la mandíbula. Aumento significativo de la MMO en el grupo experimental (p<0,05).	La manipulación cervical alta demostró equilibrar la SEMG de los músculos masticatorios y aumentar la amplitud del movimiento de la apertura de la boca en sujetos con TTM.
Packer et al. ⁴⁴ 2015	Ensayo controlado aleatorizado 32 mujeres 8	Dos grupos: 1.- Experimental de manipulación T1. 2- Placebo.	La actividad de los músculos masticatorios con electromiografía y MMO con regla milimétrica.	No hay diferencias significativas en ninguna de las comparaciones (p> 0,05).	La manipulación de T1 no tiene efecto sobre la MMO y la actividad electromiográfica de la musculatura masticatoria.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJE ESCALA PEDYD	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Rodríguez Blanco et al. ⁴⁹ 2015	Ensayo controlado aleatorio y doble ciego 19 hombres y 41 mujeres 7	Dos grupos: 1- Grupo de control que se sometió a una técnica neu-romuscular sobre los músculos maseteros y estiramiento pasivo de los isquiotibiales (n = 30) 2- Grupo experimental se agrega una técnica de inhibición del músculo suboccipital (n = 30).	Apertura vertical de la boca y el umbral de dolor por presión de los músculos maseteros. Las medidas de resultado secundarias incluyeron algometría de presión del nervio trigémino, rango de movimiento suboccipital y movilidad de la columna lumbar, evaluados con la prueba de sentarse y estirarse y la inclinación lumbar hacia adelante.	El grupo experimental experimentó un aumento en la flexión suboccipital ($p < 0,001$; $F1, 29 = 14,47$; $R(2) = 0,33$) y la prueba de sentarse y estirarse ($p = 0,009$; $F1, 29 = 7,89$; $R(2) = 0,21$). No se encontraron diferencias significativas en la comparación entre grupos para ninguna variable ($p > 0,05$).	La inclusión de una maniobra de inducción miofascial en un protocolo que combina técnicas locales (tratamiento neuromuscular) y distales (estiramiento de isquiotibiales) en sujetos con ATM no tiene impacto en la mejora de la apertura bucal, la movilidad suboccipital y lumbar y la sensibilidad orofacial a la presión mecánica.
Salom-Moreno et al. ⁵⁰ 2016	Ensayo clínico piloto aleatorizado 7 hombres y 5 mujeres 6	Dos grupos: 1- Cervical (estructuras posteriores) se le aplica terapias manuales dirigidas a la columna cervical superior: movilización unilateral de la articulación C1-C2 grado II-III durante 1 minuto a cada lado y compresión manual de la musculatura suboccipital. 2- Hioideos (estructuras anteriores) que recibió las técnicas dirigidas a la musculatura masticatoria: estiramiento manual de los músculos suprahioideos, movimientos longitudinales de la musculatura hioideos y compresión de los músculos maseteros.	Dolor de cuello autoinformado (escala numérica de tasa de dolor; 0-10), discapacidad relacionada con el dolor de cuello (Índice de discapacidad del cuello) y los PPT sobre la articulación C5 / C6, y análisis pre-post intervención del músculo masetero y del segundo metacarpiano	No se encuentran diferencias significativas entre los grupos en el dolor, la discapacidad y la sensibilidad al dolor por presión.	La aplicación de terapias manuales dirigidas a las estructuras posterior o anterior del cuello fue similar de eficaz para reducir el dolor, la discapacidad y el dolor por presión y la hipersensibilidad en pacientes con ATM.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDRO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Calixtre et al. ¹⁸ 2016	Ensayo controlado aleatorizado 12 mujeres 9	Todos los participantes se someten a 10 sesiones de 35 minutos (20' de terapia manual, 10' ejercicios de acondicionamiento muscular y 5' de estiramiento muscular).	El dolor autoinformado, la función de la mandíbula (cuestionario de deterioro funcional mandibular), la MMO y los PPT de los músculos masetero y temporal. Los sujetos fueron evaluados tres veces: dos veces antes (fase inicial) y después de la intervención.	El tamaño del efecto indica mejoría moderada en comparación con la fase inicial ($p=0,017$). El PPT también aumentó así como el MMO, el dolor autoinformado y la funcionalidad del sistema estomatognático en sujetos con TTM, independientemente de la afectación articular.	El tratamiento cervical a través de la movilización, estiramiento y la estabilización segmentaria mejoran la MMO, el PPT, el dolor autoinformado así como la funcionalidad mandibular en sujetos con TTM.
Ván Grootel et al. ⁴³ 2017	Ensayo controlado aleatorizado 5 hombres y 67 mujeres 8	Dos grupos: 1- Tratamiento manual (tratamiento postural, relajación de Jacobson, asesoramiento de hábitos saludables, masoterapia y técnicas de stretching). 2- Férula oclusal. Duración de tratamiento: 10-21 y 12-30 semanas respectivamente.	El dolor a través de la EVA, la calidad de vida mediante el cuestionario "Euroqol-5D" y el progreso y efecto final del tratamiento mediante el índice "Duración del tratamiento Control".	La tasa de éxito y la eficacia fueron similares para ambas técnicas (a largo plazo: 51-60%). La d de Cohen fue 0,86 (terapia manual) y 1,39 (férula).	Es preferible la terapia manual (duración más corta) previa al uso de férula oclusal. El modelo de cuidados escalonados refuerza la conclusión sobre la preferencia de la terapia manual.
Corum et al. ⁴⁵ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 60 mujeres 8	Tres grupos: 1- Manipulación + ejercicios cervicales. 2- Manipulación simulada + ejercicios cervicales. 3- Técnica de educación oral.	El dolor mediante EVA, PPT con alfiler de presión, MMO con regla milimétrica y el cuestionario de calidad de vida SF-36.	Diferencias significativas para todas las variables del grupo manipulación en comparación con los otros ($p < 0,001$).	La manipulación cervical puede ser eficaz para el tratamiento de pacientes con TMD crónico.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJE ESCALA PEDTO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Lietz-Kijak et al. ³⁶ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 30 hombres y 30 mujeres 7	Dos grupos: 1- Grupo de kinesiotaping activo. 2- Grupo de liberación de puntos gatillo por el método de compresión isquémica (en la inserción superior e inferior del masetero, bilateral).	El dolor a través de la EVA, antes de realizar los tratamientos y des-pués de su aplicación.	Ambos métodos produjeron efectos analgésicos significativos, obteniendo mejores resultados el kinesiotaping en pacientes disfuncionales.	Tanto la compresión is-quémica como el uso de kinesiotaping, mejoran la sintomatología provocada por disfunciones de ATM.
Shousha et al. ³⁵ (2018)	Ensayo controlado aleatorizado 50 hombres y 62 mujeres 9	Dos grupos: 1- Tratamiento manual (3 días por semana). 2- Férula oclusal. Uso diario durante todo el tratamiento (6 semanas).	El dolor mediante la EVA y el rango de movimiento de la articulación temporomandibular, medido con el índice de apertura de la articulación temporomandibular.	Reducción significativa en la intensidad del dolor y el índice de apertura de la articulación temporomandibular a favor del grupo de terapia manual.	El tratamiento manual es la mejor opción de terapia inicial en pacientes con disfunción de ATM.
Brochado et al. ³⁰ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 2 hombres y 39 mujeres 8	Tres grupos: 1- Fotobiomodulación. 2- Terapia manual (21 minutos cada sesión de tratamiento de ATM y músculos masticatorios). 3- Terapia combinada (12 sesiones).	La escala EVA, "Criterios de diagnóstico de investigación para los trastornos temporomandibulares (Eje I y II)" y la escala de ansiedad de Beck se utilizaron en la 7 evaluaciones en diferentes momentos.	Reducción en el dolor y mejoría en los movimientos de la mandíbula durante el tratamiento y el seguimiento ($p < 0,001$). También disminuyeron los síntomas de ansiedad ($p < 0,05$). Sin embargo, la combinación de ambas terapias, no supuso un aumento de la eficacia de cada una de ellas por separado.	Tanto la fotobiomodulación como la terapia manual promueven el alivio del dolor; la mejora de la función mandibular y la reducción de los aspectos psicosociales negativos y los niveles de ansiedad.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDIQ	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Nagata et al. ⁴⁰ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 11 hombres y 50 mujeres 8	Dos grupos: 1- Terapia convencional con dos tipos de ejercicio (terapia cognitivo-conductual para el bruxismo y técnicas de educación oral). 2- Terapia convencional combinada con la manipulación.	La limitación en la apertura de la boca, el dolor orofacial y los sonidos de la ATM son evaluados al inicio y 18 semanas después del tratamiento.	No hay diferencias estadísticas entre los dos grupos de tratamiento. La ventaja de la manipulación se observó solo durante la primera sesión de tratamiento.	La eficacia de la manipulación es limitada. La aplicación de los ejercicios orales a largo plazo posee el mismo efecto que la manipulación.
Nagata et al. ⁴⁰ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 11 hombres y 50 mujeres 8	Dos grupos: 1- Terapia convencional con dos tipos de ejercicio (terapia cognitivo-conductual para el bruxismo y técnicas de educación oral). 2- Terapia convencional combinada con la manipulación.	La limitación en la apertura de la boca, el dolor orofacial y los sonidos de la ATM son evaluados al inicio y 18 semanas después del tratamiento.	No hay diferencias estadísticas entre los dos grupos de tratamiento. La ventaja de la manipulación se observó solo durante la primera sesión de tratamiento.	La eficacia de la manipulación es limitada. La aplicación de los ejercicios orales a largo plazo posee el mismo efecto que la manipulación.
Gessbauer et al. ¹⁹ 2018	Ensayo controlado aleatorizado 40 mujeres 6	Dos grupos: 1- Manipulación osteopática. 2- Solo osteopatía craneal. Los sujetos recibieron 5 tratamientos, 1 por semana.	Un examen clínico estandarizado de TTM para analizar la movilidad mandibular, función y dolor de la ATM para determinar la gravedad (índice de Helkimo). El dolor a través de la EVA y la calidad de vida con el cuestionario SF-36. Evaluación al inicio del estudio y después de cinco tratamientos.	Reducción significativa en la puntuación de la EVA ($p < 0,001$), índice de Helkimo ($p < 0,001$), encuesta de salud SF-36 - subescala "Dolor corporal" ($p = 0,001$). Las diferencias entre los dos grupos no fueron estadísticamente significativas para ninguno de los tres parámetros objetivo.	Este estudio apoya el uso de tratamiento de la manipulación osteopática como modalidad de tratamiento eficaz en pacientes con TTM.

AUTORES (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO/ MUESTRA/ PUNTAJACIÓN ESCALA PEDIDO	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
De Brito et al. ³ 2019	Ensayo controlado aleatorizado (cuasi-experimental) 4 hombre y 16 mujeres 8	Todos los participantes se someten al mismo tratamiento: sesión de liberación miofascial, movilización articular y presión digital sobre los músculos masticatorios y músculos cervicales.	Los niveles de dolor y la SEMG de los músculos temporal y masetero se evaluaron bilateralmente durante las siguientes situaciones: oclusión máxima y masticación por el lado derecho y el izquierdo con chicle. Se recogen los datos antes y después de aplicar las técnicas manuales en una misma sesión.	Reducción del dolor durante oclusión máxima ($p=0,001$), masticación derecha ($p=0,02$) y masticación izquierda ($p=0,05$). No hubo efecto sobre la SEMG bilateral del músculo temporal ($p=0,617$) y masetero ($p = 0,926$) durante la masticación.	Las técnicas de terapia manual influyen positivamente sobre el dolor de la ATM a corto plazo.
Delgado-De la Serna et al. ⁴⁶ 2019	Ensayo controlado aleatorizado 25 hombre y 36 mujeres 8	Dos grupos: 1- Fisioterapia (masaje músculos masticatorios, ejercicios de ATM, técnicas de educación oral). 2- Fisioterapia + osteopatía (manipulación craneo-cervical). (6 semanas)	El dolor con EVA, discapacidad relacionada con el tinnitus mediante el Inventario de discapacidad de tinnitus, calidad de vida con Encuesta de salud de 12 ítems, síntoma depresivo con Inventario de depresión de Beck, PPT con algómetro de presión y MMO usando regla milimétrica.	Para ambos grupos, el dolor de TMD, MMO, PPT, depresión y la discapacidad asociada a tinnitus mejora significativamente ($p<0,001$), al contrario de los valores para calidad de vida ($p=0,622$).	La aplicación de terapias manuales cervico-mandibulares mejora la sintomatología en pacientes con tinnitus atribuido a TMD.
Reynolds et al. ⁴⁷ 2020	Ensayo controlado aleatorizado 1 hombre y 4 mujeres 10	Dos grupos: 1- Manipulación cervical alta. 1- "Falsa manipulación" (4 sesiones durante 4 semanas). Ambos reciben además: movilización, técnicas de educación oral y programa de ejercicios.	La MMO con regla milimétrica, el dolor con EVA, Escala de limitación funcional para ATM y Escala Global de Cambio.	No interacción significativa para MMO ($p=0,28$), dolor ($p=0,059$) y limitación funcional ($p=0,053$). Mejora significativa de la Escala Global de Cambio para el grupo de manipulación ($p=0,022$).	El efecto clínico aditivo de la manipulación cervical sigue sin estar claro para el tratamiento de TMD.

TMD: Trastorno temporomandibular; MFIQ: Cuestionario de deterioro funcional mandibular; MMO: Apertura bucal máxima sin dolor; PPT: Umbrales de dolor por presión; ATM: Articulación temporomandibular; KT: Kinesiotaping; T+P: Inactivación manual de puntos gatillo; EVA: Escala visual analógica; SEMG: Actividad electromiográfica de superficie.

Tabla 1. Resultados de la revisión de los artículos seleccionados.

DISCUSIÓN

Aunque los resultados muestran evidencia de cierta mejoría en los pacientes con trastorno de la articulación temporomandibular tras aplicarles diferentes sesiones de tratamiento osteopático (solo o conjuntamente con otras medidas), la eficacia no está del todo clara. Por ello, no nos atrevemos a afirmar que la eficacia se haya confirmado con los resultados obtenidos en este trabajo de revisión realizado.

En relación a la composición de los participantes de los diferentes estudios, los resultados de aquellos que incluyen grupos mixtos en comparación con aquellos que tratan exclusivamente grupos femeninos no muestran diferencias significativas post-tratamiento. En la mayoría de los ensayos clínicos destaca la participación mixta de los participantes incluidos en los mismos, siendo minoría aquellos que solo realizan el análisis sobre grupos únicamente femeninos como es el caso de Bortolazzo et al.¹⁷, Calixtre et al.¹⁸, Gesslbauer et al.¹⁹ y Packer et al.²⁹. Destaca la prevalencia de la mujer frente a la de hombres con este diagnóstico incluso dentro de los grupos mixtos.

Por otro lado, cabe señalar que gran parte de aquellos estudios^{7,17,30,31} en los que se han obtenido resultados favorables a través de la aplicación de técnicas osteopáticas, han tratado pacientes que sufrían dicho problema de forma crónica^{1,14,33,34}.

En relación a la intensidad y nivel del dolor, Calixtre et al.¹⁸ y Von Piekartz et al.³³, encontraron mejoría considerable en comparación con el estado inicial de los afectados, obteniendo igualmente efectos beneficiosos en la recuperación de la amplitud bucal, así como la funcionalidad del sistema estomatognático, independientemente de la afectación articular que presentase. Apoyando los resultados de dicho estudio, Kalamir et al.⁷, Shousha et al.³⁵, Cuccia et al.¹ y Guarda-Nardini et al.²², defienden las técnicas manuales osteopáticas como oportunidad para alcanzar una reducción importante de la sintomatología asociada a esta patología, principalmente a través de las técnicas manipulativas sobre cervicales y dorsales, asociadas a técnicas de estiramiento muscular.

En línea con los resultados obtenidos en los estudios previamente referenciados, otros trabajos^{20,23} muestran efectos positivos sobre dicha sintomatología, aplicando en estos casos terapia combinada^{36,37}, siendo la aplicación

conjunta de técnicas diversas lo que más éxito clínico ofrece, de forma general.

En contraposición a estos autores, otros estudios destacan la ineffectividad de este tipo de tratamiento sobre el dolor^{29,30,38,39}. Teniendo en cuenta que estos últimos, son ensayos en los que se aplica una sola técnica aislada sobre el grupo de interés y valorando el trabajo de los autores anteriormente nombrados, en los que se obtienen una mejoría significativa a través de dichas técnicas si son aplicadas de forma conjunta a otros tipos de tratamientos, podemos determinar que la aplicación única de la técnica no es la mejor opción para combatir la patología abordada en este trabajo de revisión. En este sentido, Nagata et al.⁴⁰ no rechaza la utilidad de las técnicas manuales osteopáticas, sino que simplemente referencia la efectividad limitada de la manipulación equiparada con la realización continua de ejercicios físicos específicos, a través de los cuales según dicho autor, se pueden obtener resultados similares, chocando con la propuesta de Tuncer et al.⁴¹, cuyo trabajo considera la aplicación única de ejercicios domiciliarios un desacierto total para la obtención de buenos resultados a largo plazo.

Solo un estudio presenta resultados óptimos respecto al estado muscular de la articulación temporomandibular y una mayor amplitud bucal mediante la aplicación aislada de la manipulación cervical, considerando tal abordaje una vía interesante para la equilibración de la actividad electromiográfica de la musculatura en cuestión¹⁷.

Son destacables las observaciones realizadas por Von Piekartz et al.⁴², donde se expone la utilidad del tratamiento osteopático sobre ATM no sólo para el abordaje de dicha estructura sino también para aliviar la sintomatología referida en cabeza, principalmente en aquellos sujetos en los que la aplicación repetitiva de terapia cervical no ha sido suficiente para generar cambios en su dolencia. El Hage et al.⁴³ también hace una propuesta interesante, al incidir sobre la actividad muscular cervical y de la masticación, mediante cambios en la posición mandibular.

Diversos estudios^{3,17} muestran la efectividad de la técnica osteopática no sólo por una reducción del dolor en personas con este problema, sino también un incremento significativo del rango de apertura bucal. En ellos se defiende la posible relación de dicha mejoría con una mayor activación de los músculos depresores frente a la relajación de los músculos elevadores de la mandíbula, provocado por la aplicación de la manipulación descrita y considerándola así, una herramienta interesante para el tratamiento

del trastorno mandibular. De Felício et al.³¹ respalda esta idea, pues en su estudio también obtiene dicho aumento, así como una reducción de la gravedad y frecuencia de los síntomas.

Van Grootel et al.⁴⁴ remarca mayor efectividad en el tratamiento si además de combinar diferentes técnicas propias de una misma disciplina, se desarrollan conjuntamente técnicas procedentes de diversas modalidades como la odontología y la fisioterapia, cuya acción conjunta multiplica los beneficios en el paciente.

Finalmente, cabe resaltar, la influencia importante del tratamiento multidisciplinar sobre la calidad de vida, en relación a los síntomas de depresión y ansiedad, sin encontrar, por el contrario, resultados favorables a través de la aplicación aislada de cualquier técnica sobre dichas variables, coincidiendo nuevamente con los resultados comentados previamente sobre el dolor³⁰.

No obstante, esta revisión no está exenta de limitaciones. El reducido número de estudios localizados, así como la escasez de alternativas terapéuticas incluidas en ellos son algunas de ellas. Cabe destacar también la influencia de los aspectos psicosociales sobre la gravedad de dicha disfunción, lo cual dificulta la adecuada asimilación del tratamiento. Por tanto, la evidencia todavía es limitada, aunque con unos hallazgos preliminares positivos que dependerán de la calidad y cantidad de la investigación osteopática para su confirmación.

Por ello, sería interesante destacar la necesidad de futuras investigaciones que referan sus mediciones principales a valores objetivables de diferentes parámetros fisiológicos, y no únicamente los descritos por la percepción del paciente, así como mayor inclusión de herramientas que permitan identificar y relacionar dichas condiciones emocionales con problemas mandibulares.

Asimismo, no todos los trabajos incluyen en su evaluación las mismas variables ni tampoco las mismas escalas o instrumentos de medidas en ellas, por lo que sería necesario interpretar las conclusiones con cierta precaución.

CONCLUSIONES

Los resultados de la revisión realizada evidencian, aunque de manera limitada, que la osteopatía es un medio eficaz para tratar el trastorno de la ATM. Se corrobora la validez y efectividad del tratamiento manual osteopá-

tico sobre esta patología, mejorando significativamente los signos y síntomas asociados a ella y contribuyendo a su desaparición en algunos casos. Dentro de esta disciplina, destacan las técnicas manipulativas como mejor opción para alcanzar resultados favorables, incluso por encima del tratamiento único odontológico convencional, lo cual hace evidente la necesidad del manejo interdisciplinario en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos temporomandibulares.

La etiología multifactorial de dicho trastorno, refuerza la idea sobre la obtención de mejores resultados mediante la aplicación combinada de diferentes técnicas. La terapia combinada presenta mejores resultados que la aplicación única de una técnica específica.

Con esto, se pretende promover el conocimiento de opciones terapéuticas efectivas que puedan llevarse a cabo, tanto de forma aislada como en combinación con otros tratamientos, para satisfacer las necesidades de la población afectada, devolviéndole la capacidad afectiva y productiva con el objetivo de mejorar sus relaciones interpersonales y laborales.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. *Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial*. J Bodyw Mov Ther. 2010; 14(2): 179-184.
2. Damasceno AM, Marcello de Alencar S, Ferreira do Bonfi RV. *The effect of myofascial manipulation in the limitation of the functional opening of the mouth*. Rev Ter Man. 2011; 9 (46): 800-804.
3. De Britto PB, Bisi MA, Dhein W. *Effect of manual therapy on pain and electromyographic activity of masticatory muscles in patients with temporomandibular disorders*. MTP Rehab J. 2019; 17: 715.
4. Bienfait M. *As Bases da Fisiologia da Terapia Manual*. 1 st. São Paulo: Summus; 2005.

5. Amaral AP, Politti F, El Hage Y, Arruda EC, Amorin CF, Biasotto-Gonzalez DA. *Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial.* Braz J Phys Ther. 2013; 17(2):121-127.
6. Pierson J. *Changes in Temporomandibular Joint Dysfunction Symptoms Following Massage Therapy: A Case Report.* Int J Ther Massage Bodywork. 2011; 4(4): 37-47.
7. Kalamir A, Pollard H, Vitiello A., Bonello R. *Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study.* J Man Manip Ther. 2010; 18 (3): 139-146.
8. List T., Rigmor Højland J. *Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts.* Cephalalgia. 2017; 37 (7): 692-704.
9. Ricard F. *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación temporomandibular.* 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2005.
10. Rodríguez A., Espí-López GV, Langa Y. *Efectividad de la terapia manual en los trastornos temporomandibulares: revisión bibliográfica.* Rev Mex Med Fis Rehab. 2014; 26(3-4): 82-93.
11. Sault JD, Emerson Kavchak AJ, Tow N, Courtney CA. *Regional effects of orthopedic manual physical therapy in the successful management of chronic jaw pain.* Cranio 2016; 34(2): 124-132.
12. Shield B. *The Symbiotic Partnership of Dentistry and Craniosacral Therapy (Part Two).* Struct Integr. 2008; 12: 23-26.
13. Andresen T, Bahr C, Ciranna-Raab C. *Efficacy of osteopathy and other manual treatment approaches for malocclusion e A systematic review of evidence.* Int J Osteopath Med. 2013; 16: 99-113.
14. Kalamir A, Graham PL, Vitiello AL, Bonello R, Pollard H. *Intra-oral myofascial therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial.* Chiropr Man Therap. 2013; 21(1): 1-10,
15. Quirós P, Monje F, Vázquez E. *Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM).* En: García F. Coordinador. *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* Madrid. 2006. p. 267-282.
16. Jakubowski, A. *The effects of manual therapy and exercise for adults with temporomandibular joint disorders compared to electrical modalities and exercise.* Pacific University School of Physical Therapy, PT Critically Appraised Topics [Internet]; 2010. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/48845643.pdf>
17. Bortolazzo GL, Fernandes P, Vieira A, Dos Santos KC, Mascella B, Rodrigues-Bigaton D. *Effects of upper cervical manipulation on the electromyographic activity of the masticatory muscles and the opening range of motion of the mouth in women with temporomandibular disorder: randomized and blind clinical trial.* Fisioter Pesq. 2015; 22(4):426-34.
18. Calixtre LB, Moreira RFC, Franchini GH, Albuquerque F, Oliveira AB. *Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials.* J Oral Rehabil. 2015; 42: 847-861.
19. Gesslbauer C, Vavti N, Keilani M, Mickel M, Crevenna R. *Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders – a pilot study.* Disabil Rehabil. 2018; 40(6): 631-636.
20. Brantingham JW, Cassa T, Bonnefin D, Pribicevic M, Robb A, Pollard H, Tong V, Korporaal C. *Manipulative and multimodal therapy for upper extremity and temporomandibular disorders: a systematic review.* J Manipulative Physiol Ther. 2013; 36(3): 143-201.
21. Messerswith L. *An Exploration of the Changes in Signs and Symptoms Associated with Sleep Bruxism that Follow Osteopathic Manual Therapy: A Pilot Study [Master's thesis].* New Zealand: Unitec Institute of Technology; 2015.
22. Guarda-Nardini L, Stecco A, Stecco C, Masiero S, Manfredini D. *Myofascial Pain of the Jaw Muscles: Comparison of Short-Term Effectiveness of Botulinum Toxin Injections and Fascial Manipulation Technique.* J Craniomandibular Pract. 2012; 30(2): 95-102.

23. Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Martín-Vallejo FJ, Alburquerque-Sendín F, Fernández de las Peñas C. *The Immediate Effects of Atlanto-occipital Joint Manipulation and Suboccipital Muscle Inhibition Technique on Active Mouth Opening and Pressure Pain Sensitivity Over Latent Myofascial Trigger Points in the Masticatory Muscles*. J Orthop Sports Phys Ther. 2010; 40 (5): 310-317.
24. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto F, Thie N, Michelotti A. *Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis*. Phys Ther. 2016. 96(1): 9-25.
25. Martins WR, Blasczyk JC, de Oliveira MAF, Lagoa KF, Bonini-Rocha AC, Dugailly PM, de Oliveira RJ. *Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis*. Man Ther. 2016; 21: 10-17.
26. Urrútia G, Bonfill X. *Declaración PRISMA: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis*. Med Clin. 2010; 135(11): 507-511.
27. Hernon P, Schwartz C. *Peer review revisited*. Library & information science research. 2006. 28 (1): 1-3.
28. Stirling D. *Book review: Its strengths and weaknesses*. J Am Soc Inf Sci Technol. 2001; 52 (11): 984-985.
29. Packer AC, Pires PF, Dibai-Filho AV, Rodrigues-Bigaton D. *Effects of upper thoracic manipulation on pressure pain sensitivity in women with temporomandibular disorder: a randomized, double-blind, clinical trial*. Am J Phys Med Rehabil. 2014; 93: 160-168.
30. Brochado FT, De Jesús LH, Carrard VC, Fredo AL, Chaves KD, Martins MD. *Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial*. Braz Oral Res. 2018; 32, 1-12
31. De Felício CM, Melchior MDO, Da Silva MA. *Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders*. Cranio 2010; 28(4): 249-259.
32. Cejo PE, Legal, L. *Efectos de las técnicas de anclaje miofascial y energía muscular en pacientes con bruxismo*. Osteopatía científica. 2011; 6(2): 46-52.
33. Von Piekartz H, Lüdtke K. *Effect of treatment of temporomandibular disorders (TMD) in patients with cervicogenic headache: a single-blind, randomized controlled study*. Cranio 2011; 29(1): 43-56.
34. Kalamir A, Bonello R, Graham P, Vitiello AL, Pollard H. *Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial*. J Manipulative Physiol Ther. 2012; 35(1): 26-37.
35. Shousha TM, Soliman ES, Behiry MA. *The effect of a short term conservative physiotherapy versus occlusive splinting on pain and range of motion in cases of myogenic temporomandibular joint dysfunction: a randomized controlled trial*. J Phys Ther Sci. 2018; 30(9): 1156-1160.
36. Lietz-Kijak D, Kopacz L, Ardan R, Grzegocka M, Kijak E. *Assessment of the short-term effectiveness of Kinesiotaping and trigger points release used in functional disorders of the masticatory muscles*. Pain Res Manag. 2018.
37. Nascimento MM, Vasconcelos BC, Porto GG, Ferdinanda G, Nogueira CM, Raimundo RC. *Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: a clinical trial*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013; 18(1): 81.
38. Gouw S, De Wijer A, Kalaykova SI, Creugers NH. *Masticatory muscle stretching for the management of sleep bruxism: A randomised controlled trial*. J Oral Rehabil. 2018; 45(10): 770-776.
39. El Hage Y, Politti F, Herpich CM, De Souza DFM, De Paula-Gomes CAF, Amorim CF, Biasotto-Gonzalez DA. *Effect of facial massage on static balance in individuals with temporomandibular disorder: a randomized controlled trial*. Int J Ther Massage Bodywork 2013; 6(4): 6.
40. Nagata K, Hori S, Mizuhashi R, Yokoe T, Atsumi Y, Nagai W, Goto M. *Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy*. J Prosthodont Res. 2019; 63(2): 202-209.
41. Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. *Effectiveness of manual therapy and home physical therapy*

- in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial.* J Bodyw Mov Ther. 2013; 17(3): 302-308.
42. Von Piekartz H, Hall T. *Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial.* Man Ther. 2013; 18(4): 345-350.
 43. Van Grootel RJ, Buchner R, Wismeijer D, Van der Glas HW. *Towards an optimal therapy strategy for myogenous TMD, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy and patient specific treatment durations.* BMC Musculoskelet Disord. 2017; 18(1): 1-17.
 44. Packer AC, Pires PF, Dibai-Filho AV, Rodrigues-Bigaton, D. *Effect of upper thoracic manipulation on mouth opening and electromyographic activity of masticatory muscles in women with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2015; 38(4): 253-261.
 45. Corum M, Basoglu C, Topaloglu M, Diracoglu D, Aksoy C. *Spinal high-velocity low-amplitude manipulation with exercise in women with chronic temporomandibular disorders.* Manuelle Medizin. 2018; 56(3): 230-238.
 46. Delgado-De La Serna P, Plaza-Manzano G, Cleland J, Fernández-De Las Peñas C, Martín-Casas P, Díaz-Arribas MJ. *Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial.* Pain Med. 2019; 21(3): 613-624.
 47. Reynolds B, Puentedura EJ, Kolber MJ, Cleland JA. *Effectiveness of Cervical Spine High-Velocity, Low-Amplitude Thrust Added to Behavioral Education, Soft Tissue Mobilization, and Exercise for People with Temporomandibular Disorder with Myalgia: A Randomized Clinical Trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2020; 50(8): 455-465.
 48. Craane B, Dijkstr PU, Stappaerts K, De Laat A. *Randomized controlled trial on physical therapy for TMJ closed lock.* J Dent Res. 2012; 91(4): 364-369.
 49. Rodríguez-Blanco C, Cocera-Morata FM, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Almazán-Campos G, Oliva-Pascual-Vaca Á. *Immediate effects of combining local techniques in the craniomandibular area and hamstring muscle stretching in subjects with temporomandibular disorders: a randomized controlled study.* J Altern Complement Med. 2015; 21(8): 451-459.
 50. Salom-Moreno J, de-Diego-García J, Palacios-Ceña M, Ortega-Santiago R, de-la-Llave-Rincón AI, Ambite-Quesada S, Fernández-De-Las-Peñas C. *Immediate effects of manual therapy targeting the cervical or orofacial region in neck symptoms in patients with myofascial temporomandibular pain.* Man Ther. 2016; 100 (25): e69-e70.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN NARRATIVA]

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL EN CERVICALGIAS ASOCIADAS A TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Francisco José Vera Serrano (PT, DO)¹.

Recibido el 16 de mayo de 2021; 3 de agosto de 2021.

Introducción: Son cada vez más las personas que padecen algún síntoma o dolor cervical a lo largo de su vida, y cada vez aún más frecuente que esto provoque trastornos o disfunciones en la articulación temporomandibular (ATM) o viceversa. Estudios no sólo observan aparición de síntomas cervicales en la valoración de la musculatura cervical, sino que, además, informa de una comorbilidad de trastornos temporomandibulares (TTM) y cefaleas muy frecuentes, aproximadamente el 70% de la población general que sufre de dolor de cabeza también presenta síntomas de TTM.

Objetivos: Revisar la efectividad del tratamiento manual en las cervicalgias asociadas a TTM.

Material y método: Se ha realizado una búsqueda de ensayos clínicos y estudios de intervención en diferentes bases de datos (Google Académico, Science Direct, PubMed, PEDro y Cochrane) entre enero y diciembre de 2020. La búsqueda se realizó entre enero y diciembre

de 2020, limitándose a estudios publicados en español o inglés, que obtuvieran una puntuación en la escala PEDro no inferior a 6.

Resultados: 15 estudios fueron incluidos, con una puntuación mínima de 6 en la escala PEDro. Estos estudios demuestran que las técnicas de manipulación cervical, además de tratamientos a distancia parecen ser capaces de ayudar a normalizar los patrones alterados de reclutamiento de los músculos y la presencia de alteraciones musculoesqueléticas y dolor tanto en la región cervical como en la ATM.

Conclusión: Existe evidencia científica que avala la efectividad del tratamiento con osteopatía en pacientes con cervicalgias y TTM, además de la importancia de un buen tratamiento aplicado tanto de manera localizada como a distancia, que, desde el punto de vista de la osteopatía, encuentra repercusión y mejora en ambas partes simultáneamente.

PALABRAS CLAVE

- › Cervicalgias
- › ATM
- › Biomecánica
- › Tratamiento
- › Osteopatía

[VOLVER A SUMARIO](#)

Autor de correspondencia: kiko.fisio88@gmail.com
(Francisco José Vera Serrano)
ISSN on line: 2173-9242
© 2022 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Fisioclinic. Chiclana de la Frontera. España.

INTRODUCCIÓN

La comorbilidad de patología cervical y cráneo-mandibular es cada vez más prevalente. Una proporción de estos individuos con dolor cervical no experimentan una resolución completa del dolor y la discapacidad¹, que puede convertirse en un síndrome de dolor crónico más complejo^{2,3}.

La alta incidencia de patologías cervicales es ampliamente conocida. Se ha estimado que el 19,5% de la sociedad española sufrió algún tipo de dolor cervical crónico en los últimos 12 meses, con una afectación alrededor del 50% de la población a lo largo de la vida⁴. La prevalencia es mayor en mujeres, con un 18,2% frente al 11% en hombres. La comorbilidad de trastornos temporomandibulares (TTM) y cefaleas es muy frecuente, de forma que aproximadamente el 70% de la población que sufre de dolor de cabeza también presenta síntomas en la articulación temporomandibular (ATM)⁵. Además, el grado de discapacidad asociado con el dolor de cabeza se ha informado que es mayor en pacientes con disfunciones temporomandibulares (TMD) en comparación con sujetos asintomáticos⁶. El músculo más afectado fue el esternocleidomastoideo^{7,8}, cuya inervación por el nervio espinal (XI) y su estrecha relación con el segmento C0-C1-C2^{9,10} es un claro ejemplo de esta interrelación cervico-craneal. Los TTM son un grupo heterogéneo de patologías que afectan la ATM, los músculos de la mandíbula o ambos. Los estudios epidemiológicos de TMD revelan una prevalencia del 82% en la población general y el 48% de ellos presenta características clínicas de sensibilidad muscular y dificultad para abrir la boca. Los TTM se consideran las afecciones de dolor orofacial más comunes de origen no dental¹¹. Se ha reportado que la prevalencia de dolor de TMD y dolor de cuello fue de 8,6% y 46,8%, respectivamente¹². La comorbilidad entre ellos se explica en parte por genes que influyen en ambos rasgos y en parte por los mismos factores ambientales¹³.

Los TMD no sólo afectan a la ATM, sino que también está asociada a los músculos masticatorios, vértebras cervicales y región craneofacial¹⁴⁻¹⁹. La musculatura suboccipital tiene directa relación con las vértebras cervicales, especialmente las altas^{1,20} y estas a su vez con la ATM^{15,16}. Así, por un lado, hay artículos que señalan la presencia de disfunciones cervicales en pacientes con dolor de la ATM^{15,17,21,22},

y por otro lado viceversa, que en pacientes con disfunciones cervicales pueden tener sintomatología en la zona craneal y mandibular^{14,16,18}. La relación del XI par craneal con el nervio trigémino (V par craneal), a través del fascículo longitudinal medial^{23,24} y el control óculo-céfalo-giro, justifica las implicaciones en la postura de estos dos pares craneales (V y XI)¹⁶, y su posterior implicación en disfunciones cervico-mandibulares asociadas. Esta relación es tan íntima que cuando no hay dolor en trapecio superior la actividad de la musculatura flexora profunda cervical era más activa que la del esternocleidomastoideo durante la flexión cráneo-cervical²⁶. Sin embargo, en situación de dolor ocurre completamente lo contrario. Esto puede implicar una reorganización inmediata de los flexores profundos en situación de excitación nociceptiva^{26,27}. Por otro lado, la musculatura suboccipital tiene una relación directa con la duramadre espinal a través de un puente midural^{28,29}, por lo que podría estar implicada en la patología cervical.

Por tanto, en la cervicalgia mecánica crónica parece evidente que esta reorganización se mantiene alterada de manera permanente favoreciendo el círculo vicioso del dolor y la alteración del control neuromuscular³¹. Las técnicas de thrust, sobre todo a nivel cervical para mejorar síntomas de la ATM^{32,33}, parecen ser capaces de ayudar a normalizar los patrones alterados de reclutamiento de los músculos^{18,34,35} y la secuenciación observada en la presencia de alteraciones musculoesqueléticas y dolor^{3,36-38}.

A pesar de haberse realizado numerosos estudios acerca de esta patología^{39,40}, aún se investigan cuáles son las técnicas más apropiadas para su tratamiento^{11,22,41,42}, y esto se debe a que se han buscado efectos a corto plazo, a utilizar tratamientos combinados o la baja calidad en la metodología de los estudios^{30,31}.

La mayoría de los estudios realizados se centran en tratar con esta técnica otros aspectos como el flujo arterial⁴³, las cefaleas tensionales, el ganglio cervical superior, las neuralgias de Arnold, el puente midural, etc.¹⁴⁻¹⁷. Además de a la musculatura isquiotibial⁴⁴ cuando, aplicando la técnica de estiramiento de los músculos isquiosurales, apareció significación estadística en la apertura de la boca y el umbral de los puntos trigger de los trapecios. Incluso se podría relacionar con la articulación de la cadera⁴⁵. Hay pocas referencias a la apertura de la boca, demostrando tan

sólo a través de la charnela occipitoatloidea⁴⁶. Otro estudio⁴⁷ recoge información de las distintas técnicas de osteopatía manejadas en el tratamiento de pacientes con latigazo cervical⁴⁸ y expone la efectividad de las diferentes técnicas empleadas, las cuales tienen como objetivo, restablecer la función articular y liberar adherencias. Sin embargo, en el aspecto clínico analizado en su estudio, considera importante la movilización y manipulación de otras zonas afectadas⁴⁹ como la columna dorsal⁵⁰⁻⁵³ y lumbopélvica^{54,55}.

El objetivo de este estudio es el de realizar una revisión de la literatura acerca de la eficacia del tratamiento osteopático en sujetos con cervicalgia y trastornos de la ATM, debido a la relación existente entre las mismas.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado una revisión sistemática en las bases de datos Google Académico, Science Direct, PubMed, PEDro y Cochrane; en un periodo comprendido entre enero y diciembre de 2020. Se utilizaron descriptores y palabras clave en español y en inglés. Los términos utilizados para la búsqueda fueron *cervicalgia*, *ATM*, *patología*, *relación*, *tratamiento*, *osteopatía*, *neck pain*, *temporomandibular disorders*, *osteopathic treatment*, *osteopathic manipulation*, *spinal manipulation*, *musculoskeletal manipulation*, *osteopathic medicine*, *manual therapy*, *bruxism*, y *osteopath*^{*}. Se combinaron en la estrategia de búsqueda con el operador booleano "AND". Se incluyeron en la revisión ensayos clínicos y estudios de intervención sobre la eficacia del tratamiento osteopático en sujetos adultos con cervicalgias y disfunciones temporomandibulares, con un tamaño muestral no inferior a 9, que alcanzasen una puntuación mínima de 6 en la escala PEDro⁵⁶. Además, debían haber sido publicados entre los años 2000 y 2020, en idioma español o inglés. Se excluyeron del estudio aquellos artículos científicos que utilizaran otro medio de tratamiento para las cervicalgias asociadas a trastornos temporomandibulares (médico, quirúrgico, inmovilización, ejercicios, fisioterapia convencional, psicológico), así como estudios en los que se hubiera utilizado el tratamiento osteopático añadido a otro que sea inmovilización, farmacológico o cuestionarios. También se

excluyeron aquellos artículos que sólo trataran la cervicalgia o la ATM sin incluirlas dentro del plan terapéutico conjuntamente. Igualmente, la participación de sujetos con antecedentes de cirugía en la columna vertebral también fue considerado motivo de exclusión. La figura 1 muestra el proceso de selección de los estudios que se incluyeron en la revisión.

Una vez obtenidos los artículos a revisar, se extrajo de ellos la información relativa a la muestra participante, tratamientos aplicados, mediciones realizadas y resultados alcanzados. Como se ha indicado anteriormente, el análisis de la calidad de los estudios se realizó mediante la escala PEDro.

RESULTADOS

De acuerdo con los criterios de revisión, la búsqueda preliminar identificó 3284 artículos potencialmente elegibles. Al aplicar los límites de búsqueda y los criterios de selección quedaron 44 estudios en un primer lugar, para finalmente seleccionar 15 de ellos. El número total de pacientes que participaron en esos 15 estudios fue 705. El resumen de todos los aspectos metodológicos de los artículos y características clínicas se encuentran en la Tabla 1. Aquí se detallan los diferentes resultados encontrados tras las búsquedas realizadas en varias bases de datos:

Los estudios revisados consideraron desde un primer punto de vista cómo el tratamiento sobre la columna cervical disminuye los síntomas a nivel de la ATM. Algunos de los estudios se enfocaron en el tratamiento sobre la articulación Occipucio-Atlas-Axis (OAA), otros sobre musculatura posterior y otros sobre la región cervical anterior. Desde otro punto de vista, consideraron exitoso el tratamiento osteopático de manera global y a distancia en diferentes zonas, como el trabajo sobre la ATM y su musculatura más implicada (maseteros y temporales). Otros estudios mostraron el beneficio de añadir a ejercicios terapéuticos, tratamiento aplicado en distintos segmentos con mejores resultados que si se realizaran solamente los ejercicios sin otra intervención manual. Sólo alguno de ellos no encontró cambios ni mejoras al aplicar el tratamiento sobre las partes implicadas.

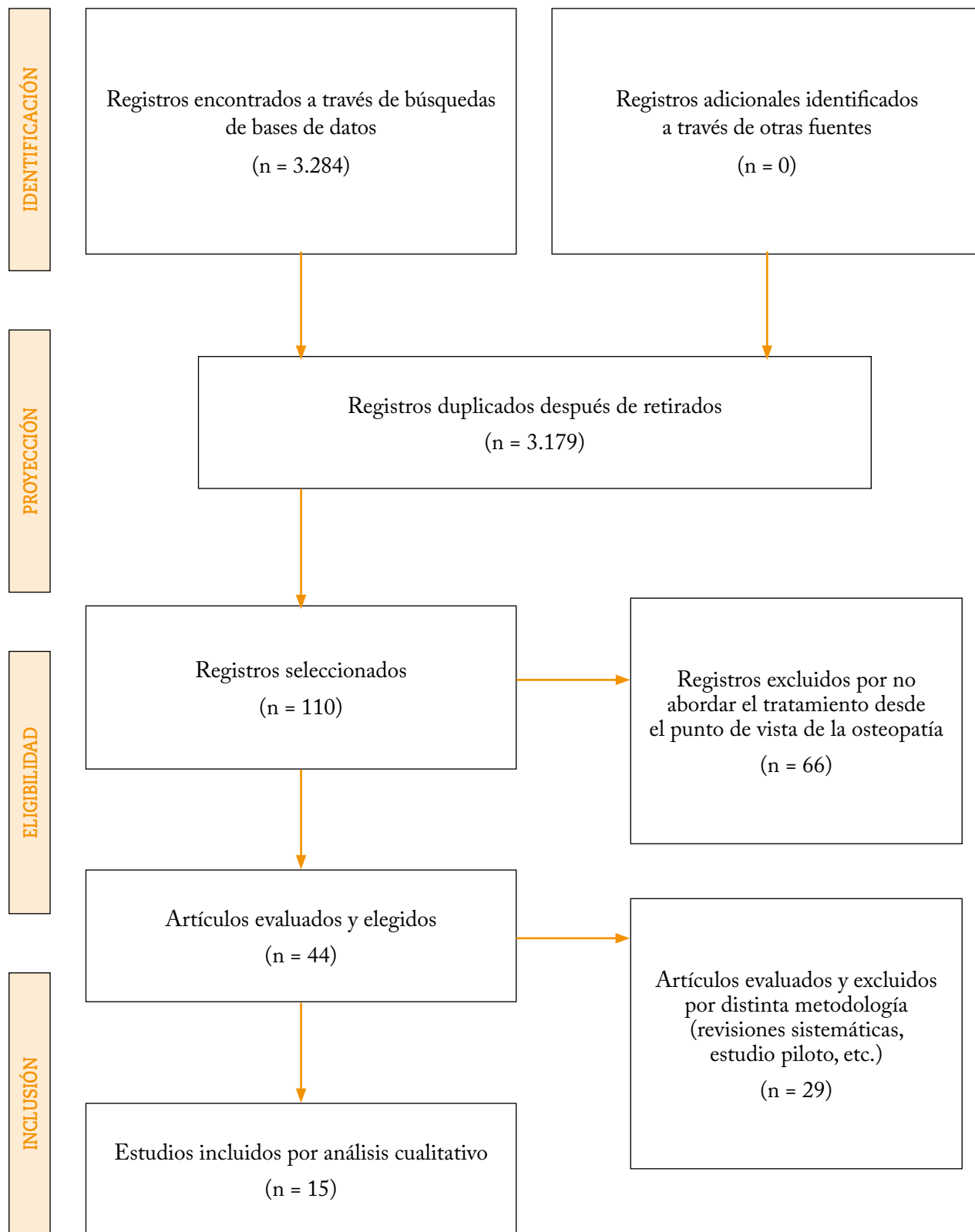


Figura 1. Protocolo de revisión. Diagrama de flujo PRISMA.

ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Oliveira-Campelo et al. 2010 Puntuación escala PEDro: 7	122 sujetos (31 hombres y 91 mujeres) de entre 18 y 30 años que presentaban PG latentes en el músculo masetero izquierdo o derecho.	GE1: Thrust de la articulación atlantooccipital. GE2: técnica de inhibición sobre los músculos suboccipitales. Grupo control: no recibió ninguna intervención.	UDP (algometría) sobre los maseteros y temporales, y MMO (calibre universal).	Cambios significativos en los UDP de los músculos maseteros ($p < 0,1$) y temporales ($p = 0,003$), y también para la MMO ($p < 0,001$).	La manipulación condujo a un aumento inmediato del UDP sobre los PG latentes en los músculos masetero y temporal y un aumento en la MMO.
Bretschwerdt et al. 2010 Puntuación escala PEDro: 9	120 sujetos sanos (70 hombres y 50 mujeres) de entre 20 y 47 años (32 ± 7 años).	GE 1: estiramiento unilateral sobre el músculo isquiotibial de la pierna dominante. GE 2: estiramiento bilateral de los músculos isquiotibiales. GC: no recibió ninguna intervención.	UDP (algometría) en músculos maseteros y trapecios superiores, y MMO (calibre universal).	En los GE, el UDP sobre músculos trapecio superior ($F = 4,5$; $p = 0,1$) y masetero ($F = 6,3$; $p = 0,02$). Efectos moderados ($0,5 > d > 0,7$) en ambos grupos de estiramiento y negativos ($d < -0,2$) en el GC. Cambios ($F = 8,15$; $p < 0,01$) en la MMO en ambos GE respecto al GC ($p < 0,01$).	La aplicación de un estiramiento de la musculatura de los isquiotibiales produjo un aumento inmediato de los UDP sobre los músculos maseteros y del trapecio superior.
Calixtre et al. 2016 Puntuación escala PEDro: 6	12 mujeres ($22,08 \pm 2,23$ años) con dolor miofascial y TTM mixto.	Protocolo de movilización en flexión de las cervicales altas, movilización posteroanterior de C5, ejercicios de estabilización de los flexores craneocervicales, ejercicios de estiramiento del trapecio superior, escaleno, semiespinal de la cabeza, espleno y esternocleidomastoideo.	Dolor autoinformado, Cuestionario MFIQ, MMO y UDP de los músculos masetero y temporal.	La función de la mandíbula mejoró 7 puntos en la escala después de la intervención ($p = 0,019$) y el dolor autoinformado se redujo significativamente ($p = 0,009$). El MMO sin dolor varió de $32,3 \pm 8,8$ mm a $38 \pm 8,8$ mm y mostró una mejora significativa ($p = 0,017$). En el UDP los sujetos tuvieron cambios en los valores iniciales en el masetero izquierdo ($p = 0,03$), en el masetero derecho ($p > 0,05$), en el temporal izquierdo ($p = 0,047$) y en el temporal derecho ($p = 0,06$).	El protocolo provocó cambios significativos en la MMO sin dolor, el dolor autoinformado y la funcionalidad del sistema estomatognático. Aunque estas diferencias son estadísticamente significativas, su relevancia clínica sigue siendo cuestionable.

ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Mansilla-Ferragut et al.⁴⁶ 2008</p> <p>Puntuación escala PEDro: 8</p>	<p>52 pacientes con cervicalgia. GE: 7 varones y 19 mujeres; edad entre 24 y 50. GC: 5 varones y 21 mujeres; edad entre 21 y 50.</p>	<p>GE: manipulación global occipucio. GC: observación expectante.</p>	<p>Apertura de la boca (calibre) y del UDP (dinamómetro) en el pterión.</p>	<p>MMO mayor en el GE ($p<0,001$) que el grupo control, así como aumento en UDP muy próximo a significación ($p=0,055$) respecto GC, cuyo resultado fue negativo.</p>	<p>La técnica de manipulación aumenta inmediatamente la MMO y tiende a aumentar el UDP en el pterión.</p>
<p>Mansilla -Ferragut et al.⁵⁷ 2009</p> <p>Puntuación escala PEDro:8</p>	<p>37 mujeres entre 21 y 50 años (35 ± 8 años) con dolor de cuello mecánico</p>	<p>GE: manipulación de la articulación atlantooccipital. GC: contacto manual placebo.</p>	<p>MMO (calibre) y UDP en ambos lados del hueso esfenoides.</p>	<p>MMO mayor en el grupo experimental ($F=37,7$; $p<0,001$). UDP mejor ($F=14,4$; $p<0,001$) en el GE. Tamaño del efecto positivo medio ($d=0,5$) para el GE.</p>	<p>La manipulación occipito-atlo-axoidea resultó provocar un aumento de la apertura activa de la boca y de los UDP en mujeres con dolor de cuello.</p>
<p>La-Touche et al.⁶⁰ 2009</p> <p>Puntuación escala PEDro: 6</p>	<p>19 pacientes (14 mujeres) entre 19 y 57 años, con diagnóstico primario de dolor miofascial.</p>	<p>Movilización en flexión cervical superior; movilización postero-anterior central de C5; ejercicio de estabilización de flexores craneocervicales.</p>	<p>UDP (algotría) en maseteros y temporales. Intensidad del dolor (EVA). MMO (calibre).</p>	<p>Efecto en tiempo ($F=77,8$; $p<0,001$) para cambios en UDP masetero y temporal. Efecto en tiempo ($F=78,6$; $p<0,001$) para cambios en la intensidad del dolor y MMO ($F=17,1$; $p<0,001$).</p>	<p>El tratamiento cervical puede ser beneficioso para disminuir la intensidad del dolor, aumentar los UDP sobre los músculos masticatorios y aumentar la MMO en pacientes con TTM.</p>
<p>Mejías-López et al.⁶¹ 2017</p> <p>Puntuación escala PEDro: 8</p>	<p>9 sujetos (8 mujeres y 1 hombre). Edad media $26\pm 2,74$. diagnosticados de TTM.</p>	<p>Se aplicaron diversas técnicas osteopáticas (craneales, estructurales, viscerales y neuromusculares) en función del resultado diagnóstico.</p>	<p>UDP (algotría) en los PG de la musculatura temporal y del masetero, inclinometría cervical, MMO y diducción temporomandibular derecha e izquierda una semana después de la última sesión recibida.</p>	<p>Mejoras en el UDP del masetero derecho ($p=0,050$), temporal derecho ($p=0,035$), lateroflexión derecha ($p=0,012$) y MMO ($p=0,008$). Tendencia a significación en el UDP del masetero izquierdo ($p=0,068$).</p>	<p>La terapia osteopática global produce un aumento en el UDP de los PG de los músculos temporales, maseteros derechos, MMO y un aumento de la movilidad en lateroflexión derecha cervical.</p>

ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Delgado-de-la-Serna et al.⁷¹ 2020</p> <p>Puntuación escala PEDro: 8</p>	<p>61 pacientes (entre 18 y 65 años) con diagnóstico de tinnitus atribuido a TTM.</p>	<p>GC: Programa de ejercicios cráneo-cervical y de ATM, y educación del paciente.</p> <p>GE: se añadió terapia manual cervico-mandibular al programa de ejercicios cráneo-cervical y de ATM, y educación del paciente</p>	<p>Intensidad del TMD (NPRS), gravedad del tinnitus, discapacidad relacionada con tinnitus (cuestionario), discapacidad relacionada con TMD (Cuestionario CF-PDI), calidad de vida (Cuestionario SF-12), Cuestionario de depresión de Beck BDI-II, UDP y MMO.</p>	<p>Mejores resultados (todos, $p < 0,001$) en el grupo de ejercicio / educación más terapia manual (tamaños de efecto grandes) para el dolor de TMD, gravedad del tinnitus, discapacidad, CF-PDI, BDI-II, UDP y MMO. Sin diferencias en el SF-12 frente al grupo de ejercicio / educación solo.</p>	<p>Añadir terapias manuales cervico-mandibulares al ejercicio y educación dio genera mejores resultados que la aplicación de ejercicio / educación sola en individuos con tinnitus atribuido a TMD.</p>
<p>Cuccia et al.⁷² 2010</p> <p>Puntuación escala PEDro: 6</p>	<p>50 pacientes (22 hombres y 28 mujeres) (18 a 50 años), diagnosticados con TMD.</p>	<p>Grupo Osteopatía: manipulación osteopática, liberación miofascial, tensión membrana equibrada, energía muscular, liberación miofascial y cráneo-sacro.</p> <p>Grupo Tratamiento Conservador: aparato bucal, fisioterapia (estiramientos musculares suaves y ejercicios de relajación), compresas frías y/o calientes, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.</p>	<p>Intensidad del dolor (EVA), cuestionario de afectación temporomandibular, MMO y movimiento lateral de la cabeza.</p>	<p>Los pacientes de ambos grupos mejoraron durante los seis meses. El grupo Osteopatía requirió significativamente menos medicación ($p < 0,001$).</p>	<p>Las dos modalidades terapéuticas tuvieron resultados clínicos similares en pacientes con TTM, incluso si el uso de medicación fue mayor en el grupo de tratamiento conservador.</p>
<p>Von-Piekartz et al.⁷³ 2013</p> <p>Puntuación escala PEDro: 6</p>	<p>43 pacientes (27 mujeres: de 18 a 65 años) con cefalea cervicogénica y TMD.</p>	<p>Grupo terapia manual cervical: movilización thrust, estiramiento y fortalecimiento, y ejercicios cervicales en casa.</p> <p>Grupo terapia manual cervical y orofacial: Se añadió terapia manual orofacial (PG masticatorios, nervios craneales).</p>	<p>ROM cervical, test de flexión – rotación, examen manual de las articulaciones cervicales superiores (deslizamientos)</p>	<p>El grupo que recibió tratamiento orofacial además de cervical mostró una reducción significativa en todos los aspectos del deterioro cervical después del período de tratamiento. Estas mejoras persistieron hasta el seguimiento de 6 meses, pero no se observaron en ningún momento en el grupo de tratamiento exclusivamente cervical.</p>	<p>Debe evaluarse y tratarse los TTM al examinar pacientes con dolor de cabeza, particularmente si el tratamiento falla cuando se dirige a la columna cervical.</p>

ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Salom-Moreno et al. ⁷⁴ 2016 Puntuación escala PEDro: 7	Doce pacientes (7 hombres, 5 mujeres, edad media: 22 ± 2 años) con TMD.	Grupo de tratamiento de estructuras posteriores: movilización unilateral de la articulación P / A en C1-C2 grado II-III durante 1' a cada lado y compresión manual de la musculatura suboccipital. Grupo de tratamiento de estructuras anteriores: Técnicas dirigidas a la musculatura masticatoria, estiramiento manual de los músculos suprahioides, movilización de la musculatura hioidea y compresión de los músculos maseteros.	Dolor de cuello autoinformado (EVA), discapacidad cervical (cuestionario NDI) y UDP sobre la articulación C5 / C6, masetero y segundo metacarpiano.	No se observó interacción significativa Grupo + Tiempo para la EVA (F = 1,354, p = 0,272), discapacidad cervical (F = 0,282, p = 0,607), UDP sobre el masetero (F = 1,090, F = 0,321), segundo metacarpiano (F = 0,233, p = 0,639) y articulación C5 / C6 (F = 0,688, P = 0,426).	La aplicación de terapias manuales dirigidas a las estructuras posteriores o anteriores del cuello fue igualmente efectiva para reducir el dolor, la discapacidad y la hipersensibilidad al dolor por presión en pacientes con TMD miofascial.
Rodríguez-Blanco et al. ⁷⁶ 2015 Puntuación escala PEDro: 8	60 sujetos (35 ± 11,22 años) con TMD y movilidad restringida de los condilos mandibulares y la primera vértebra cervical.	GC: técnica neuromuscular sobre los músculos maseteros y estiramiento isquiotalibial pasivo. GE: Mismo protocolo, añadiendo inhibición suboccipital.	MMO (calibre), UDP (algómetro) en el masetero y las tres ramas del nervio trigémino, movilidad suboccipital (inclinometría), movilidad lumbar (prueba sit and reach e inclinometría).	En la comparación intragrupo, el GE observó un aumento en la flexión suboccipital (p < 0,001; F1,29 = 14,47; R2 = 0,33) y la prueba de sit and reach (p = 0,009; F1,29 = 7,89; R2 = 0,21). No se encontraron diferencias significativas en la comparación entre grupos para ninguna variable (p > 0,05).	La adición de inhibición suboccipital al tratamiento de maseteros e isquiotalibiales no genera mayores mejoras.
Furto et al. ⁷⁷ 2006 Puntuación escala PEDro: 7	15 participantes (14 mujeres) con TTM o dolor orofacial.	Movilizaciones temporomandibulares y de las facetas cervicales, distracción miofascial y estiramientos de la musculatura cervical. También se aplicaron técnicas a la musculatura pterigoidea lateral.	Índice de discapacidad de TTM, diagramas de dolor y NPRS, MMO, movilidad cervical y torácica.	Las puntuaciones medias del índice de discapacidad de TMD fueron 32,1% (15,4%) al inicio y 18,3% (12,5%) a las 2 semanas de seguimiento, lo que representa una mejora del 13,9% (IC: 8,2%, 19,5%) (p < 0,05)	Los pacientes con TTM que son tratados con un programa de rehabilitación que incluye intervenciones de terapia manual más ejercicio puede demostrar mejoras clinicamente significativas en la discapacidad y el cambio percibido.

ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Von-Pieckartz et al.⁸² 2011</p> <p>Puntuación escala PEDro: 6</p>	<p>43 pacientes (27 mujeres y 16 hombres; media de edad 36±7.7 años) con cefaleas cervicogénicas durante más de tres meses.</p>	<p>Grupo de tratamiento manual: Movilización temporomandibular y/o técnicas de los músculos masticatorios y nervios craneales así como cervicales en caso necesario; ejercicios de coordinación y ejercicios en casa.</p> <p>Grupo de atención habitual: tratamiento de la región craneocervical; el terapeuta seleccionó la técnica y el tipo de tratamiento o ejercicio que consideró beneficioso para el paciente.</p>	<p>Escala analógica de colores, cuestionario NDI, Cuestionario de Anamnesis CMD, Registro del ruido en la ATM, estado de graduación del dolor crónico (GCPS-NL), desviación mandibular, MMO y UDP en los músculos masticatorios.</p>	<p>El grupo que recibió tratamiento temporomandibular adicional mostró una disminución significativa de la intensidad del dolor de cabeza y del cuello. Estas mejoras persistieron durante el período sin tratamiento y no se observaron en el grupo de atención habitual. Esta tendencia también se reflejó en los cuestionarios y los signos clínicos temporomandibulares.</p>	<p>El tratamiento de la región temporomandibular tiene efectos beneficiosos para los pacientes con dolores de cabeza, incluso a largo plazo.</p>
<p>Reynolds et al.⁸³ 2020</p> <p>Puntuación escala PEDro: 7</p>	<p>50 participantes con un informe primario de dolor y disfunción relacionados con TMD.</p>	<p>Grupo manipulación frente a grupo de manipulación simulada, además de otros tratamientos como cambio de hábitos, relajación suboccipital y ejercicios en casa.</p>	<p>MMO, NPRS para el dolor de mandíbula, cabeza y cuello, TSK-TMD, JFLS, y GROC, PASS, Índice de discapacidad, NDI y movilidad cervical.</p>	<p>No hubo interacción significativa para MMO, NPRS o medidas secundarias. Se significación en JFLS ($d = 0.60$) y TSK-TMD ($d = 0.80$). El grupo manipulación tuvo menos miedo a las 4 semanas y mejoró la función de la mandíbula antes (1 semana). GROC favoreció al grupo manipulación. Se observaron resultados inmediatamente después del tratamiento inicial y en 4 semanas.</p>	<p>Ambos grupos mejoraron con el tiempo. Se observaron diferencias significativas entre los grupos para JFLS, TSK-TMD, y GROC.</p>

ATM: Articulación temporomandibular; CMD: Cuestionario de anamnesis; CF-PDI: Inventario de calidad general relacionada con la salud; PG: punto egítillo; UDP: Umbral del dolor a la presión; TTM: trastornos temporomandibulares; MFIQ: Cuestionario de deterioro funcional mandibular; MMO: Máxima apertura oral; TMD: Disfunciones temporomandibulares; OMT: Terapia manual osteopática; EVA: escala visual analógica; ROM: Rango de movimiento; NDI: Neck disability Index; GCPS-NL: Estado de graduación del dolor crónico; NPRS: Escala numérica de valoración del dolor; TIH: Inventario de discapacidad de ítem SF-12; Encuesta de salud de formulario corto de 12 ítems; BDIII: Inventario de depresión de Beck; TSK-TMD: Escala de kinesiología; JFLS: Escala de limitación funcional de la mandíbula; GROC: Calificación Global de Cambio; PASS: estado de sintoma aceptable para el paciente; GC: Grupo control; GE: Grupo experimental.

Tabla 1. Cuadro resumen sobre los resultados de búsqueda.

DISCUSIÓN

El estudio pretende determinar si existe evidencia científica que avale la efectividad de la terapia manual osteopática en pacientes con cervicalgias asociadas a TTM llevando a cabo una síntesis de la evidencia disponible. Mansilla-Ferragut et al. en sus estudios^{46,57}, demostraron tener efecto inmediato positivo sobre las alteraciones de la ATM en pacientes con cervicalgias^{58,59}. También se debe considerar incluir un abordaje integral en este tipo de patologías, como estudios como La-Touche et al.⁶⁰, y Mejías-López et al.⁶¹, lo que sugiere que se logran justificar a través de tratamientos tanto a nivel local⁶²⁻⁶⁴ como a distancia. La terapia osteopática global mejora considerablemente en los puntos de dolor a la presión de maseteros y temporales, movilidad cervical y apertura de la boca^{65,66}, además de los beneficios⁶⁷⁻⁷⁰ cuando se añade a otras técnicas de tratamiento⁷¹. Numerosos estudios evidencian la relación de los trastornos temporomandibulares y cervicales, y su tratamiento desde el punto de vista de la osteopatía⁷²⁻⁷⁴. Se ha demostrado⁷² a través de una serie de técnicas suaves como la liberación miofascial, tensión membranosa equilibrada, energía muscular, técnicas articulatorias, técnica manipulativas¹⁴ y cráneo-sacro, tanto a nivel cervical como ATM, necesitando este grupo menor uso de fármacos que el grupo convencional. También se han relacionado los cambios de la postura cervical con los de la posición mandibular⁷³. Por ello, esta ubicación de la mandíbula estará también influenciada por el movimiento a nivel cráneo-vertebral con o sin afectación de la columna cervical media e inferior. Salom et al.⁷⁴, no solo demuestran la eficacia del tratamiento osteopático de la musculatura occipital, sino que encuentra igual de beneficioso incluir el tratamiento de la musculatura anterior del cuello para mejorar las disfunciones temporomandibulares, siendo tan efectiva como la terapia farmacológica. La musculatura suboccipital tiene directa relación con las vértebras cervicales, concretamente C0-C1-C2⁶⁷ y esta a su vez con la articulación temporomandibular^{73,75}. Incluso hay estudios que relacionan la articulación temporomandibular con la musculatura isquiotibial, obteniendo excelentes resultados en los pacientes a través de su tratamiento^{44,76}. Así se demuestra su eficacia, incluso poder ser añadida a ejercicios terapéuticos⁷⁷ y utilizada en aquellos pacientes en los que la técnica de thrust esté contraindicada^{66,75,78,79}, obteniendo excelentes resultados^{80,81}.

Es así que es imposible tratar las cervicalgias sólo en la columna cervical, dejando de lado tantas estructuras anatómicas importantes, como la ATM, y que sin duda

alguna juegan un papel relevante en el mecanismo de acción cráneo-vertebral⁸².

Sin embargo, el efecto de la terapia manual osteopática en pacientes con TMD es en gran parte desconocido, y su uso en tales pacientes es controvertido. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que la osteopatía podría demostrar ser eficaz para aliviar los síntomas, aunque algunos de ellos no obtienen resultados significativos después del tratamiento osteopático^{15,76,83}.

Ninguno de los estudios incluidos en la revisión reporta efectos adversos asociados a la intervención.

CONCLUSIÓN

Tras la revisión bibliográfica realizada se ha observado que existe evidencia científica que avala la efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con cervicalgias y TTM, en aspectos como el dolor y la funcionalidad. Igualmente, se ha observado la utilidad del tratamiento no sólo local sino también a distancia. En cualquier caso, se precisan más ensayos clínicos sobre la eficacia de la osteopatía en este tipo de patologías asociadas, puesto que son muy frecuentes en consulta.

NORMAS ÉTICAS

Se respetan las normas éticas internacionales recogidas en la Declaración de Helsinki.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, Nordin M, Cassidy JD, Holm LW, Côté P, van-der-Velde G, Hogg-Johnson S. *Clinical practice implications of the bone and joint decade 2000-2010 Task Force on neck pain and its associated disorders: from concepts and findings to recommendations*. Spine (Phila Pa 1976). 2008;33(4 Suppl):S199-S213.

2. Walczyńska-Dragon K, Baron S. *The biomechanical and functional relationship between temporomandibular dysfunction and cervical spine pain*. Acta Bioeng Biomech. 2011;13(4):93-98.
3. Kim D, Ko SG, Lee EK, Jung B. *The relationship between spinal pain and temporomandibular joint disorders in Korea: a nationwide propensity score-matched study*. BMC Musculoskelet Disord. 2019;20(1):631.
4. Fernandez-de-las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Palacios-Ceña D, Carrasco-Garrido P, Jiménez-Sánchez S, et al. *Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: A population-based national study*. Spine (Phila Pa 1976). 2011 ;36(3):E213-E219
5. Visscher CM, Ligthart L, Schuller AA, et al. *Comorbid disorders and sociodemographic variables in temporomandibular pain in the general dutch population*. J Oral Facial Pain Headache. 2015;29(1):51-59.
6. Mitirattanakul S, Merrill RL. *Headache impact in patients with orofacial pain*. J Am Dent Assoc. 2006;137(9):1267-1274.
7. Chang CW, Chang KY, Chen YR, Kuo PL. *Electro-physio-logic evidence of spinal accessory neuropathy in patients with cervical myofascial pain syndrome*. Arch Phys Med Rehabil. 2011;92(6):935-940.
8. Ricard F. *Tratamiento osteopático de las algias de origen craneocervical*. Madrid: Edit. Médica Panamericana; 2000.
9. Groeneweg R, Kropman H, Leopold H, Assen LV, Mulder J, Tulder MW, Oostendorp RA. *The effectiveness and cost-evaluation of manual therapy and physical therapy in patients with sub-acute and chronic nonspecific neck pain. Rationale and design of a Randomized Controlled Trial*. BMC Musculoskelet Disord 2010;11(1):14.
10. Childs MJ, Fritz J, Piva S, Whitman J. *Proposal of a classification system for patients with neck pain*. J Orthop Sports Phys Ther. 2004;34(11):686-700.
11. Saranya B, Ahmed J, Shenoy N, Ongole R, Sujir N, Natarajan S. *Comparison of Transcutaneous Electric Nerve Stimulation (TENS) and Microcurrent Nerve Stimulation (MENS) in the management of masticatory muscle pain: A comparative study*. Pain Res Manag. 2019;2019:8291624.
12. Visscher CM, Schouten MJ, Ligthart L, van-Houtem CM, de-Jongh A, Boomsma DI. *Shared genetics of temporomandibular disorder pain and neck pain: Results of a twin study*. J Oral Facial Pain Headache. 2018; 32(2):107-112.
13. Fougeront N, Fleiter B. *Temporomandibular disorder and comorbid neck pain: facts and hypotheses regarding pain-induced and rehabilitation-induced motor activity changes*. Can J Physiol Pharmacol. 2018; 96(11):1051-1059.
14. Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Martí N-Vallejo FJ, Albuquerque-Sendín N F, Fernández-de-Las-Peñas C. *The immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation and suboccipital muscle inhibition technique on active mouth opening and pressure pain sensitivity over latent myofascial trigger points in the masticatory muscles*. J Orthop Sports Phys Ther. 2010;40(5):310-317.
15. Calixtre LB, Grüniger BL, Haik MN, Albuquerque-Sendín F, Oliveira A. *Effects of cervical mobilization and exercise on Pain, movement and function in subjectct with temporomandibular disorders: A single group pre-post test*. J Appl Oral Sci. 2016;24(3):188-197..
16. Alves-de-Costa D, Da-Lima-Ferreira A, Barreto-Pereira T, Porporatti A, Rodrigues-Conti P, Martins-Costa Y, et al. *Neck disability is associated with masticatory myofascial pain and regional muscle sensitivity*. Arch Oral Biol. 2015;60(5):745-752.
17. Di-Giacomo P, Ferrara V, Accivile E, Ferrato G, Polimeni A, Di-Paolo C. *Relationship between cervical spine and skeletal class II in subjects with and without temporomandibular disorders*. Pain Res Manag. 2018; 2018:4286796.
18. Galindez-Ibarbengoetxea X, Setuain I, Ramírez-Velez R, Andersen LL, González-Izal M, Jauregi A, Izquierdo M. *Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial*. J Back Musculoskelet Rehabil. 2018;31(1):133-145.

19. Von-Piekartz H, Rösner C, Batz A, Hall T, Ballenberger N. *Bruxism, temporomandibular dysfunction and cervical impairments in females—results from an observational study*. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020;45:102073.
20. Heredia-Rizo AM, Pascual-Vaca AO, Cabello MA, Blanco CR, Pozo FP, Carrasco AL. *Immediate effects of the suboccipital muscle inhibition technique in craniocervical posture and greater occipital nerve mechanosensitivity in subjects with a history of orthodontia use: a randomized trial*. *J Manipulative Physiol Ther*. 2012;35(6):446-453.
21. Walczyńska-Dragon K, Baron S, Nitecka-Buchta A, Tkacz E. *Correlation between TMD and cervical spine pain and mobility: is the whole body balance TMJ related?* *Biomed Res Int*. 2014;2014:582414.
22. Alvarez-Arenal A, Junquera LM, Fernandez JP, Gonzalez I, Olay S. *Effect of occlusal splint and transcutaneous electric nerve stimulation on the signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients with bruxism*. *J Oral Rehabil*. 2002;29(9):858-863.
23. Javanshir K, Rezasoltani A, Mohseni-Bandpei MA, Amiri M, Ortega-Santiago R, Fernandez-de-las-Peñas C. *Ultrasonod assessment of bilateral longus colli muscle in subjects with chronic bilateral neck pain*. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011;90(4):293-301.
24. Takhtani D, Scortegagna E, Cataltepe O, Dundamadappa S. *MRI Findings of injury to the longus colli muscle in patients with neck trauma*. *AJR Am J Roentgenol*. 2016;207(2):401-405.
25. Cagnie B, Dirks R, Schouten M, Parlevliet T, Cambier D, Danneels L. *Functional reorganization on cervical flexor activity because of induced muscle pain evaluated by muscle functional magnetic resonance imaging*. *Man Ther*. 2011;16(5):470-475.
26. Cagnie B, Dolphens M, Peeters I, Achten E, Cambier D, Danneels L. *Use of muscle functional magnetic resonance imaging to compare cervical flexor activity between patients with whiplash-associated disorders and people who are healthy*. *Phys Ther*. 2010;90(8):1157-1164.
27. Röijezon U, Djupsjöbacka M, Björklund M, Häger-Ross C, Grip H, Liebermann DG. *Kinematics of fast cervical rotations in persons with chronic neck pain: a cross-sectional and reliability study*. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:222.
28. González-Rueda V, López-de-Celis C, Barra-López ME, Carrasco-Uribarren A, Castillo-Tomás S, Hidalgo-García C. *Effectiveness of a specific manual approach to the suboccipital region in patients with chronic mechanical neck pain and rotation deficit in the upper cervical spine: study protocol for a randomized controlled trial*. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):384.
29. Bates D, Aliz M. *A proposed etiology of cervicogenic headache: the neurophysiologic basis and anatomic relationship between the dura mater and the rectus posterior capitis minor muscle*. *J Manipulative Physiol Ther*. 1999;22(8):534-539.
30. Antúnez-Sánchez LG, De-la-Casa-Almeida M, Rebollo-Roldán J, Ramírez-Manzano A, Martín-Valero R, Suárez-Serrano C. *Eficacia ante el dolor y discapacidad cervical de un programa de fisioterapia individual frente a uno colectivo en la cervicalgia mecánica aguda y subaguda*. *Aten Primaria*. 2017;49(7):417-425. Richter RR, Reinking MF.
31. Escortell-Mayor E, Lebrijo-Pérez G, Pérez-Martín Y, Asúnsolo-del-Barco A, Riesgo-Fuertes-R y Saa-Requejo C. *Ensayo clínico aleatorizado en pacientes con cervicalgia mecánica en atención primaria: terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea*. *Aten Primaria*. 2008;40(7):337-343.
32. Murphy B, Taylor HH, Marshall P. *The effect of spinal manipulation on the efficacy of a rehabilitation protocol for patients with chronic neck pain: A pilot study*. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010;33(3):168-177.
33. Anderst WJ, Gale T, LeVasseur C, Raj S, Gongaware K, Schneider M. *Intervertebral kinematics of the cervical spine before, during, and after high-velocity low-amplitude manipulation*. *Spine J*. 2018;18(12):2333-2342.
34. Brantingham JW, Cassa TK, Bonnefin D, Pribicevic M, Robb A, Pollard H, Tong V, Korporaal C.

- Manipulative and multimodal therapy for upper extremity and temporomandibular disorders: a systematic review.* J Manipulative Physiol Ther. 2013;36(3):143-201.
35. Millan M, Leboeuf-Yde C, Budgell B, Amorim MA. *The effect of spinal manipulative therapy on experimentally induced pain: a systematic literature review.* Chiropr Man Therap. 2012;20(1):26.
 36. Martínez Segura R, Fernández de las Peñas C, Ruiz Sáez M, López Jiménez C, Rodríguez Blanco C. *Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2006;29(7):511-517.
 37. García-Pérez-Juana D, Fernández de Las Peñas C, Arias Buría JL, Cleland JA, Plaza Manzano G, Ortega Santiago R. *Changes in cervicocapalic kinesthetic sensibility, widespread pressure pain sensitivity, and neck pain after cervical thrust manipulation in patients with chronic mechanical neck pain: A randomized clinical trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2018;41(7):551-560.
 38. Martínez Segura R, De La Llave Rincón AI, Ortega Santiago R, Cleland JA, Fernández De Las Peñas C. *Immediate changes in widespread Pressure pain sensitivity, neck pain, and cervical range of motion after cervical or thoracic thrust manipulation in patients with bilateral chronic mechanical neck pain: A randomized clinical trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2012;42(9):806-814.
 39. Armijo Olivo S, Silvertre R, Fuentes J, Da Costa B, Gadotti I, Warren S. *Electromyographic activity of the cervical flexor muscles in patients with temporomandibular disorders while performing the craniocervical flexion test: A cross sectional study.* Phy Ther. 2011;91(8):1184-1197.
 40. Silveira A, Gadotti I, Armijo Olivo S, Biasotto González D, Magee D. *Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders.* Biomed Res Int. 2015;2015:512792.
 41. Rodríguez Sanz J, Malo Urriés M, Corral de Toro J, López de Celis C, Lucha López MO, Tricás Moreno JM, Lorente AI, Hidalgo García C. *Does the addition of manual therapy approach to a cervical exercise program improve clinical outcomes for patients with chronic neck pain in short and mid-term? A randomized controlled trial.* Int J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6601.
 42. Capellini VK, de-Souza GS, de Faria CR. *Massage therapy in the management of myogenic TMD: a pilot study.* J Appl Oral Sci. 2006;14(1):21-26.
 43. Erhardt JW, Windsor BA, Kerry R, Hoekstra C, Powell DW, Porter Hoke A, Taylor A. *The immediate effect of atlanto-axial high velocity thrust techniques on blood flow in the vertebral artery: A randomized controlled trial.* Man Ther. 2015;20(4):614-622.
 44. Bretischwerdt C, Rivas Cano L, Palomeque del-Cerro L, Fernández de las Peñas C, Alburquerque-Sendín F. *Immediate effects of hamstring muscle stretching on pressure pain sensitivity and active mouth opening in healthy subjects.* J Manipulative Physiol Ther. 2010;33(1):42-47.
 45. Fischer MJ, Riedlinger K, Gutenbrunner C, Bernateck M. *Influence of the temporomandibular joint on range of motion of the hip joint in patients with complex regional pain syndrome.* J Manipulative Physiol Ther. 2009; 32(5):364-371.
 46. Mansilla Ferragut P, Bosca Gandía JJ. *Efecto de la manipulación occipito-atlo-axoidea en la apertura de la boca.* Osteopatía Científica. 2008;3(2):45-51.
 47. Espinosa-Carrasco J. *Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con latigazo cervical.* Rev Fisioter (Guadalupe). 2008;7(1):03-12.
 48. Schwerla F, Kaiser AK, Gietz R, Kastner R. *Osteopathic treatment of patients with long-term sequelae of whiplash injury: effect on neck pain disability and quality of life.* J Altern Complement Med. 2013;19(6):543-549.
 49. Dunning JR, Cleland JA, Waldrop MA, Amot CF, Young IA, Turner M, Sigursson G. *Upper cervical and upper thoracic thrust manipulation versus nonthrust mobilization in patients with mechanical*

- neck pain: a multicenter randomized clinical trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2012;42(1):5-18.
50. Puentedura EJ, Landers MR, Cleland JA, Mintken PE, Huijbregts P, Fernández de Las Peñas C. *Thoracic spine thrust manipulation versus cervical spine thrust manipulation in patients with acute neck pain: a randomized clinical trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2011;41(4):208-220.
 51. Casanova Méndez A, Oliva Pascual Vaca A, Rodríguez Blanco C, Heredia Rizo AM, Gogorza Arroitaonandia K, Almazán-Campos G. *Comparative short-term effects of two thoracic spinal manipulation techniques in subjects with chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial.* Man Ther 2014;19(4):331-337.
 52. Ricard F. *Tratamiento osteopático de las algias del raquis torácico.* Madrid: Ed. Medica Panamericana; 2000.
 53. Suvarnato T, Puntumetakul R, Kaber D, Boucaut R, Boonphakob Y, Arayawichanon P. *The effects of thoracic manipulation versus mobilization for chronic neck pain: a randomized controlled trial pilot study.* J Phys Ther Sci. 2013;25(7):865-871.
 54. Fink M, Wähling K, Stiesch-Scholz M, Tschernitschek H. *The functional relationship between the craniomandibular system, cervical spine, and the sacroiliac joint: a preliminary investigation.* Cranio. 2003;21(3):202-208.
 55. De Oliveira Meirelles F, de Oliveira Muniz Cunha JC, da-Silva EB. *Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: A randomized, controlled and double-blind study.* J Back Musculoskelet Rehabil. 2020;33(3):367-377.
 56. 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(8):713-721.
 57. Mansilla Ferragut P, Fernández de Las Peñas C, Albuquerque Sendín F, Cleland JA, Bosca Gandía JJ. *Immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation on active mouth opening and pressure pain sensitivity in women with mechanical neck pain.* J Manipulative Physiol Ther. 2009;32:101-106
 58. Bialosky JE, George SZ, Bishop MD. *How spinal manipulative therapy works: why ask why?* J Orthop Sports Phys Ther. 2008;38:293-295.
 59. Espí-López GV, Arnal-Gómez A, Cuerda del Pino A, Benavent Corai J, Serra Añó P, Inglés M. *Effect of Manual Therapy and Splint Therapy in People with Temporomandibular Disorders: A Preliminary Study.* J Clin Med. 2020;9(8):2411.
 60. LaTouché R, Fernández de las Peñas C, Fernández Carnero J, et al. *The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders.* J Oral Rehabil. 2009;36:644-652
 61. Mejías López G, Núñez Prado MJ, Jiménez De Ory I, Rodríguez López ES. *Efectos del tratamiento osteopático global en sujetos con disfunción de la ATM.* Eur J Ost Rel Clin Res. 2017;12(2):59-68.
 62. Gomes CA, Politti F, Andrade DV, de-Sousa DF, Herpich CM, Dibai Filho AV, Gonzalez Tde O, Biasotto Gonzalez DA. *Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2014;37(3):164-169.
 63. Nagata K, Hori S, Mizuhashi R, Yokoe T, Atsumi Y, Nagai W, Goto M. *Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy.* J Prosthodont Res. 2019;63(2):202-209.
 64. Ibáñez García J, Albuquerque Sendín F, Rodríguez Blanco C, Girao D, Atienza Meseguer A, Planella Abella S, Fernández de Las Peñas C. *Changes in masseter muscle trigger points following strain-counterstrain or neuro-muscular technique.* J Bodyw Mov Ther. 2009;13(1):2-10.
 65. Adresen T, Barh C, Ciranna Raab C. *Efficacy of osteopathy and other manual treatment approaches*

- for malocclusion. *Efficacy of osteopathy and other manual treatment approaches for malocclusion*. Int J Osteopath Med. 2013;16(2):99-113.
66. Gesslbauer C, Vavti N, Keilani M, Mickel M, Crevenna R. *Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders – a pilot study*. Disabil Rehabil. 2018;40(6):631-636.
 67. Chaibi A, Benth JŠ, Tuchin PJ, Russell MB. *Adverse events in a chiropractic spinal manipulative therapy single-blinded, placebo, randomized controlled trial for migraineurs*. Musculoskelet Sci Pract. 2017;29:66-71.
 68. Nuñez SC, Garcez AS, Suzuki SS, Ribeiro MS. *Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation*. Photomed Laser Surg. 2006;24(1):459.
 69. Thiel HW, Bolton JE, Docherty S, Portlock JC. *Safety of chiropractic manipulation of the cervical spine: a prospective national survey*. Spine (Phila Pa 1976). 2007;32(21):2375- 2379.
 70. Eriksen K, Rochester RP, Hurwitz EL. *Symptomatic reactions, clinical outcomes and patient satisfaction associated with upper cervical chiropractic care: a prospective, multicenter, cohort study*. BMC Musculoskelet Disord. 2011;12:219.
 71. Delgado de la Serna P, Plaza Manzano G, Cleland J, Fernández de las Peñas C, Martín Casas P, Díaz Arribas MJ. *Effects of cervico-mandibular manual therapy in patients with temporomandibular pain disorders and associated somatic tinnitus: A randomized clinical trial*. Pain Med. 2020;21(3):613-624.
 72. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. *Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial*. J Bodyw Mov Ther. 2010;14(2):179-184.
 73. Von-Piekartz H, Hall T. *Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial*. Man Ther. 2013;18(4):345-350.
 74. Salom Moreno J, De Diego Garcia J, Palacios Cena M, Ortega Santiago R, De La Llave Rincón AI, Ambite Quesada S, Arias Buria JL, Fernandez De Las Peñas C. *Immediate effects of manual therapy targeting the cervical or orofacial region in neck symptoms in patients with myofascial temporomandibular pain*. Man Ther. 2016;25:e69-e70.
 75. La Touche R, Paris Alemany A, Gil Martínez A, Pardo Montero J, Díaz Parreño S, Fernández Carnero J. *Masticatory sensory-motor changes after an experimental chewing test influenced by pain catastrophizing and neck-pain-related disability in patients with headache attributed to temporomandibular disorders*. J Headache Pain. 2015;16:20.
 76. Rodriguez Blanco C, Cocera Morata FM, Heredia Rizo AM, Ricard F, Almazán Campos G, Oliva Pascual Vaca Á. *Immediate effects of combining local techniques in the craniomandibular area and hamstring muscle stretching in subjects with temporomandibular disorders: A randomized controlled study*. J Altern Complement Med. 2015;21(8):451-459.
 77. Furto ES, Cleland JA, Whitman JM, Olson KA. *Manual physical therapy interventions and exercise for patients with temporomandibular disorders*. Cranio. 2006;24(4):283-291.
 78. Richter RR, Reinking MF. *How does evidence on the diagnostic accuracy of the vertebral artery test influence teaching of the test in a professional physical therapist education program?* Phys Ther. 2005; 85(6):589-599.
 79. Ricard F. *Tratado de osteopatía craneal. Articulación temporomandibular*. 2ª edición. Madrid: Edit. Médica Panamericana; 2005.
 80. Benetazzo L, Bizzego A, De Caro R, Frigo G, Guidolin D, Stecco C. *3D reconstruction of the crural and thoracolumbar fasciae*. Surg Radiol Anat. 2011;33(10):855-862.
 81. Martí Salvador M, Hidalgo Moreno L, Doménech Fernández J, Lisón JF, Arguisuelas MD. *Osteopathic manipulative treatment including specific diaphragm techniques improves pain and disability in chronic nonspecific low back pain:*

- A randomized trial.* Arch Phys Med Rehabil. 2018;99(9):1720-1729.
82. Von-Piekartz H, Lüdtke K. *Effect of treatment of temporomandibular disorders (TMD) in patients with cervicogenic headache: a single-blind, randomized controlled study.* Cranio. 2011;29(1):43-45.
83. Reynolds B, Puentedura EJ, Kolber MJ, Cleland JA. *Effectiveness of cervical spine high-velocity, low-amplitude thrust added to behavioral education, soft tissue mobilization, and exercise for people with temporomandibular disorder with myalgia: a randomized clinical trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2020;50(8):455-465.

VOLVER A SUMARIO

EUROPEAN JOURNAL
OSTEOPATHY
—
& Related Clinical Research

