

EUROPEAN JOURNAL OF OSTEOPATHY

& Related Clinical Research

Enero – Abril
Volumen 21 - Número 1
Revista en Línea Cuatrimestral
Revisión por Pares

2026

EDITORIAL

- › Gracias, François.
- › *In Memoriam.*

ARTÍCULOS

- › La osteopatía como tratamiento para las conmociones cerebrales.
- › Efectos de un tratamiento osteopático sobre el reclutamiento muscular abdominal y la amplitud de movimiento de cadera en mujeres con cicatriz post cesárea.
- › Efectividad de la terapia osteopática en pacientes con reflujo gastroesofágico.
- › Eficacia del tratamiento osteopático aplicado al raquis cervical sobre el sistema nervioso autónomo medido a través de la variabilidad de la frecuencia cardíaca.



SUMARIO

Quiénes somos	3
Equipo editorial	4
[Editorial] Gracias, François. Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD).	5
[In Memoriam] François Ricard. Dr. Ginés Almazán Campos. (PT, DO, PhD), Dr Stephen Sandler (PhD, DO), Rogério Queiroz (PT, DO), Jason Haxton (MA, DO hc), Dr. Luis Palomeque del Cerro (PT, DO, PhD), Pablo Escribá (GF, DO).	6
[Revisión bibliográfica] La osteopatía como tratamiento para las conmociones cerebrales. Camila Rienzi Montes (PT, DO).	13
[Serie de casos] Efectos de un tratamiento osteopático sobre el reclutamiento muscular abdominal y la amplitud de movimiento de cadera en mujeres con cicatriz post cesárea	26
María Ximena Martínez (PT, DO), Pablo Jacobo (PT), Martín Palmas (MD), Tatiana Dias de Carvalho (PT, PhD).	
[Revisión sistemática] Efectividad de la terapia osteopática en pacientes con reflujo gastroesofágico.	36
Claudio Alejandro Frola (PT, DO), María de la Paz Cabrera (PT, DO).	
[Revisión sistemática] Eficacia del tratamiento osteopático aplicado al raquis cervical sobre el sistema nervioso autónomo medido a través de la variabilidad de la frecuencia cardíaca	48
Mario Cancela de la Fuente (PT, DO), Ana Díaz de Sarralde Majón (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]

GRACIAS, FRANÇOIS

Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD)¹.

Hace casi 30 años que descubrí los libros de François Ricard. Fue en la biblioteca de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz, donde estudiaba la Diplomatura en Fisioterapia. Recuerdo sentarme a leer su Tratado de Osteopatía y su libro sobre tratamiento de las lumbalgias y ciáticas. Apenas era un alumno de primer curso, así que no entendía casi nada de lo que leía, pero despertó en mí las ganas de formarme en Osteopatía. En cuanto acabé la carrera, me matriculé en la Escuela de Osteopatía de Madrid, la de François. A nivel profesional, lo mejor que he hecho en mi vida.

Con el tiempo, pude conocerle como profesor, evolucionando hasta llegar a ser coautor con él de un libro sobre aspectos científicos de la Osteopatía y ser coeditor con él de esta revista científica, algo impensable para mí hace 30 años. Es precisamente gracias a su enfoque científico y su inagotable capacidad de trabajo que me aportó un

conocimiento que no era alcanzable por otras vías. Ambas características eran fundamentales para generar mejora continua en sí mismo y en los que bebíamos de él.

Sin él, los últimos 25 años de mi vida hubieran sido muy distintos. También mi abordaje clínico, como el de muchísimos fisioterapeutas y osteópatas repartidos por grandes zonas del mundo. Por ello, muchos pacientes se han beneficiado también en todo el mundo, no sólo por el trabajo de sus manos, sino por el de aquellas manos que él formó.

Por último, sus enseñanzas también vertebran gran parte de mi actividad investigadora.

Desde esta revista, y desde otros frentes, intentaremos seguir dando recorrido a la obra de nuestro maestro. Muchísimas gracias por todo, François. Ya sentimos tu falta.

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: angeloliva@us.es
(Ángel Oliva Pascual-Vaca)
ISSN on line: 2173-9242
© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Co-Editor European Journal Osteopathy & Related Clinical Research

In Memoriam FRANÇOIS RICARD



En junio de 1989 tuvo lugar en París el primer encuentro entre François Ricard y Ginés Almazán, promotores del que posteriormente sería el proyecto académico de la Escuela de Osteopatía en España. En aquel momento resultaba difícil anticipar el alcance que dicha iniciativa adquiriría en las décadas siguientes. Con el tiempo, el proyecto EOM se consolidó como una contribución significativa tanto para la sociedad como para el desarrollo académico y profesional de la fisioterapia.

El programa educativo, concebido inicialmente como una escuela especializada en osteopatía, superó ampliamente sus objetivos fundacionales. No solo se estableció como institución de referencia en España, sino que logró una notable proyección internacional, con implantación y crecimiento en numerosos países de Europa, Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica y, de forma puntual, en distintas regiones de Asia.

Este desarrollo no puede comprenderse sin la figura de François Ricard. Su profundo conocimiento técnico de la osteopatía, junto con una extraordinaria capacidad pedagógica, permitió la construcción de un modelo docente estructurado, coherente y metodológicamente sólido. Su propuesta formativa favorecía una comprensión integradora del cuerpo humano, basada en la interrelación de los sistemas y en el razonamiento clínico aplicado a los estados de salud, disfunción y enfermedad.

Este enfoque promovía una práctica clínica fundamentada en el análisis, el diagnóstico manual y la intervención terapéutica razonada, orientada a la obtención de resultados clínicos consistentes mediante el uso del conocimiento científico, la habilidad manual y la capacidad de interpretación clínica.

En el otoño de 1989 quedó formalmente constituida la Escuela de Osteopatía, iniciándose la primera promoción académica en el curso 1990–1991.

A lo largo de 35 años de actividad académica continuada, la labor impulsada por François Ricard ha alcanzado a más de 35.000 alumnos a nivel internacional, mayoritariamente fisioterapeutas. Su compromiso trascendió la formación del alumnado y se extendió al desarrollo de estructuras docentes estables. En este contexto, participó activamente en la formación de más de 500 profesores —entre titulares y docentes colaboradores— en los distintos países donde el modelo académico fue implementado.

El impacto de esta actividad adquiere una dimensión aún mayor al analizar su repercusión social. Considerando de forma conservadora a 20.000 profesionales aplicando el modelo osteopático y una media de seis intervenciones clínicas diarias, se estima una actividad asistencial aproximada de 120.000 intervenciones al día. Proyectada a una actividad mínima de quince días al mes, esta cifra supone alrededor de 1.800.000 intervenciones mensuales realizadas por profesionales formados bajo el modelo desarrollado por François Ricard.

La amplitud de su contribución profesional abarcó múltiples ámbitos de la fisioterapia y la osteopatía. Destaca especialmente su capacidad para la elaboración de material docente estructurado, destinado tanto al profesorado como al alumnado. La producción de miles de páginas de contenidos —incluyendo esquemas, tablas, ilustraciones, material gráfico y textos explicativos— permitió sustentar un programa formativo completo de cinco años, dotándolo de coherencia metodológica y continuidad pedagógica.

En el ámbito de la docencia práctica, François Ricard destacó por su elevado nivel de exigencia metodológica y su orientación constante hacia la excelencia formativa. Su objetivo fue optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de habilidades manuales propioceptivas, diagnósticas y terapéuticas fundamentadas en el razonamiento clínico.

Su producción editorial constituye igualmente una parte esencial de su legado académico. Fue autor de numerosas obras de referencia en osteopatía, tanto de carácter general como especializado, incluyendo publicaciones orientadas al análisis crítico y a la integración de la evidencia científica, configurando un corpus bibliográfico de notable valor para la formación, la práctica clínica y la investigación.

Con el propósito de favorecer la proyección académica internacional y la integración en la comunidad científica, se impulsó asimismo la creación de la revista *Osteopatía Científica*, cuyo primer número fue publicado en 1995. Inicialmente editada en formato impreso, la revista evolucionó hacia el entorno

digital en el año 2010, adoptando la denominación *European Journal of Osteopathy*. Treinta años después de su fundación, la publicación continúa activa como plataforma de difusión científica especializada, y el número que el lector tiene actualmente ante sí constituye una expresión directa de la continuidad y vigencia de aquel proyecto editorial.

Cierre

El legado de François Ricard trasciende su producción académica y editorial para consolidarse como una aportación estructural al desarrollo de la osteopatía contemporánea y de la fisioterapia internacional. Su modelo docente, su rigor metodológico y su visión integradora permanecen vigentes a través de los miles de profesionales formados bajo su magisterio. Su contribución constituye una referencia académica duradera, cuyo impacto continuará proyectándose en la enseñanza, la práctica clínica y la investigación de las generaciones presentes y futuras.

Dr. Ginés Almazán Campos. PT, DO, PhD.



Francois Ricard PhD, DO.

Francois was my friend and colleague for more than 40 years and his loss for me and for the profession he loved is a profound sadness.

I first met Francois circa 1980 at a very big international congress held in Brussels. He just one of a large contingent from France attending the conferences and workshops and myself and Prof Laurie Hartman were assisting Prof Bill Johnson from the USA in a workshop on Functional Technique.

He must have been very impressed at what he saw because for the next year Laurie and I travelled to Paris each month to teach at his postgraduate courses. Every move we made was photographed and videoed meticulously so that he could see, learn another way of practicing and teaching minimal lever

osteopathic techniques. The Technicos Britanicos as he referred to us. We struck up a firm friendship over those months and I recognized someone with the intelligence to as why a problem had occurred and not just what was the problem.

Then over the next 40 years I became associated with the EOM as a postgraduate teacher showing and demonstrating various approaches and techniques he felt his students would appreciate.

François was a prolific writer. I remember when he just had the typewriter before his first computer, and he used it to write those first books. From the TMJ to the Visceral Cranial, Structural and Functional approaches were never taught to be separate, instead he would incorporate elements of each of the parts of osteopathic techniques so that he *"had more tools to fix more problems"*. This supported and reinforced by

evidence based medicine in the days before it gained the importance it seems to have today. Every chapter in every book was supported by page after page of references.

Even when challenged by the physiotherapy profession in Spain for a lack of a science base, he then in collaboration with other colleagues produced three magnificent books showing that nothing could be further from the truth. His teaching throughout his life was based on references from the highest sources for his personal growth and for the growth of the profession. This was a work he could really be proud of.

He founded International research groups such as SEFO and was insistent that he teachers from the EOM worldwide, tried to reach a PhD in order to enhance their reputation as serious scientific practitioners and name of the school. His PhD on disc herniation published in English and Spanish was an example of his depth of knowledge and commitment.

He taught and founded schools all over the world, particularly in South America where 35 schools tra-

ined students. His publication record of 25 books made him the most prolific author the profession has seen, and every one a gem.

The many thousands of students who learnt from him and thus the many millions of patients they went on to help shows the depth of gratitude we owe to the Master.

Francois was a small man physically, but he was a giant of his craft. A teacher, researcher, practitioner, one who inspired others and someone who never failed to represent his profession in a positive way.

We shall not see his like again and it was a privilege to have known him, laughed with him, and worked with him.

My sincere condolences to his loving wife Elena, his children, and all his colleagues who will mourn his passing.

Dr Stephen Sandler PhD, DO
Consultant Osteopath

Former Senior Lecturer and Head of Department
at The British School of Osteopathy in London



François Ricard: La Fuerza de la Dedicación a la Ciencia del Ser.

A lo largo de mi trayectoria, he tenido la oportunidad de convivir con diversos exponentes de la Osteopatía en diferentes escuelas y países. Sin embargo, de todos ellos, ninguno demostró una entrega tan absoluta a nuestra profesión como el Dr. François Ricard.

Afirmo esto con la serenidad de quien fue testigo de un volumen de trabajo sin paralelos. Su legado –un programa pedagógico construido desde cero, decenas de obras publicadas en múltiples idiomas, incontables horas de docencia y un rigor científico constante– habla por sí solo. François no solo enseñaba; él vivía la Osteopatía. Recuerdo un viaje que hicimos juntos la playa: incluso en vacaciones, dedicaba horas diarias al perfeccionamiento de sus materiales. Como escribió el

filósofo estoico **Séneca**: *“La prisa es vana, pero la diligencia es el alma del provecho”*. La prontitud de François era tal que ninguna duda de sus alumnos permanecía sin respuesta por más de veinticuatro horas.

Él poseía lo que los griegos llamaban *Eros* por el conocimiento. Como bien afirmó el **Dr. Andrew Taylor Still**: *“El osteópata debe recordar que el cuerpo es el altar de Dios y el templo de la vida”*. François trataba ese templo con el rigor de un científico y la reverencia de un devoto. Su vida era la materialización de la máxima de **Marco Aurelio**: *“El arte de vivir se asemeja más a la lucha que a la danza”*. Él encaraba cada desafío académico con la postura de un guerrero que no acepta nada menos que la maestría.

La exigencia que se imponía a sí mismo se extendía, naturalmente, a sus discípulos y cuerpo docente. Para

él, representar la Osteopatía exigía una dignidad y excelencia innegociables. Estar a su lado era habitar un estado de desafío constante; él nos instigaba a crecer para que pudiésemos, a nuestra vez, elevar el potencial de aquellos a quienes cuidamos.

Tuve la honra de realizar la mayor parte de mi formación bajo su tutela, lo que me permitió conocer las dos facetas que lo componían. Estaba el Dr. Ricard, el académico de rigor inquebrantable, y el François, el hombre vibrante fuera de las aulas. Sus experiencias pasadas en el culturismo y en las artes marciales transparecían en sus manos; verlo manipular era presenciar una síntesis de plasticidad, fuerza y precisión. Era, verdaderamente, una clase de osteopatía en vivo.

Aristóteles decía que *“la excelencia no es un acto, sino un hábito”*. François personificaba esta máxima. Si por un lado era capaz de debatir exhaustivamente un detalle técnico por horas o días, por otro, se revelaba como un cuentacuentos nato, amante de la buena gastronomía y de salir a bailar. En ambos residía la misma intensidad de quien comprende que la vida debe ser vivida con presencia total.

Su visión estratégica permitió que su escuela alcanzara más de veinte países. Él comprendió precoz-

mente que, para que la Osteopatía floreciera, el maestro debe saber actuar entre bastidores, confiando en la competencia de sus docentes y en la solidez de un método bien delineado.

La deuda de gratitud que guardo por este maestro es inmensurable. A través de sus enseñanzas, evolucioné como clínico, transformando la vida de innumerables pacientes; como profesor, difundiendo el arte de Still; y como gestor, dirigiendo la rama de su escuela en Brasil.

Somos hoy una legión de admiradores que busca honrar su legado. Si el Dr. Still nos entregó los fundamentos, el Dr. François Ricard asumió la misión de revisar, ampliar y llevar esta ciencia a horizontes antes inexplorados.

François, la comunidad osteopática agradece tu entrega. Que tu llama continúe inspirándonos y que, dondequiera que estés, sepas que tus enseñanzas siguen pulsando en nuestras manos, cérebros y corazones.

Muchas gracias,

Rogério Queiroz PT, DO



Dr. François Ricard DO, Ph.D – Director of the Madrid School of Osteopathy International (MSO) Presidente of Scientific Federation of Osteopaths (SEFO)

In his much too short life, Dr. François Ricard DO, Ph.D., accomplished so many things. He was the founder and director of the Escuela de Osteopatía de Madrid (EOM) 1989, alongside Ginés Almazán and Jean-Luc Salle. The EOM school grew into a respected international institution with a significant presence across Europe, Asia, and the Americas.

Francois was a major proponent of evidence-based osteopathy, focusing on bridging clinical practice with science and evidence-based medicine. This can

be seen in dozens of books and seventy-three publications of scientific rigor covering all anatomical areas of the body treated with osteopathy and read by a world-wide audience. Patients, students, and osteopathic professionals benefited from his vast knowledge of manual medicine.

François with his colleague Gines Almazan was a key figure for 30 years in the school's international expansion, including establishing its first headquarters in Brazil in 1994, and served as President of the Scientific Federation of Osteopaths (SEFO). Research in osteopathy covered the areas of: chronic back pain; chronic neck pain/whiplash; the autonomic nervous system; spine mobility; pelvis pain perception; the thorax, cranial manipulation and much

more. Details and the articles of his research can be found here link: <https://www.researchgate.net/profile/Ricard-Francois>

Dr. A.T. Still said that osteopathy is: *“progressive, it is always growing and expanding... each person will make it better.”* François heeded that idea and grew osteopathy in locations where it had never been before.

Dr. Still said, *“It is my hope and wish that every osteopath will go on and on in search for scientific facts as they relate to the human mechanism and health, and to an ever-extended unfolding of Nature’s truths and laws.”* This too, is exactly what François Ricard did, honoring the vision of our profession’s founder Dr. A.T. Still.

Not only do we look at how Dr. A.T. Still evolved his idea on healthcare and osteopathy, but also events in which others, like François Ricard, who expanded the profession forward to other countries and studied the autonomy as it relates to manual therapy. He brought fresh ideas to a profession that continues to grow and heal others. François death is extremely hard for us; colleagues and I are struggling with the loss of our friend and amazing professor of osteopathy. As François’ spirit transcends to the next level of his being. It is my hope that Dr. Still’s words and explanations of life’s journey and death can bring comfort to each of us.

Paraphrased – Dr. A.T. Still explains life and death to his students.

Each of us is... attached to the placenta and stays there until the highest order of physical perfection

was completed (a newborn child). We leave the placenta behind as dead matter. It is left as a part of the machinery that produced the physical form of the intellectual man. In birth each has severed the connections with the producing shop (placenta) for all time.

I will now ask what is his second condition – (what comes next)? Is not this physical form, this intellectual man, a (second) placenta in principle? A placenta for the purpose of constructing a greater being which we will call life? What is (one’s) death but a birth from the second placenta to which life has been attached?

If this philosophy is true, death is only the delivery of the finished life whose perfection is far superior to the intellectual man, the maternal house of construction, which is left behind. It is a known fact that human life is progressive and that it prepares to proceed with the labor of accumulation and practice of knowledge. It is reasonable to conclude that after what is known as physical death (of the body), the life is then and there qualified to enter the higher school to continue its mental development. In all this Nature had some great (idea) object in view. My conclusion is that immortality is the design or object of Nature’s God in the production of man. Research and Practice by Dr. A.T. Still.

If what Dr. A.T. Still says is true, in time we shall all be together again with François and Dr. A.T. Still and the many others, learning and loving once more.

Jason Haxton, MA, DO (hc)



Nos hemos quedado sin François Ricard.

No despedimos sólo a un osteópata, nos despedimos de un **maestro**, de una de las figuras que ha dado forma a la osteopatía contemporánea. Hace más de 30 años, con su compañero y amigo Ginés Almazán Campos, inició un proyecto formativo, la Escuela de Osteopatía de Madrid, que a fecha de hoy es la

mayor escuela de Osteopatía existente en el mundo. Podremos discutir si es la mejor, pero que es la más grande es cuantitativamente indiscutible. Todo ello se lo debemos al fantástico binomio François Ricard y Gines Almazán.

François Ricard no será recordado únicamente por lo que hizo, sino por **lo que despertó en miles de**

personas en gran parte del mundo a lo largo de más de tres décadas.

Para muchos de nosotros, y me incluyo, no fue solo un referente académico, sino un modelo, un ejemplo, profesional y ético que aún sigue vigente.

François entendió la osteopatía no como una técnica, ni siquiera como una disciplina cerrada, sino como una **forma de pensar, de observar y de estar frente al ser humano**.

Nos enseñó que las manos no trabajan solas: trabajan sostenidas por el conocimiento, la escucha y el respeto profundo por la complejidad de la vida.

Durante treinta años fue mi referente y de gran parte de los miles de personas que nos hemos formado en la EOM, la escuela que fundó.

Treinta años de coherencia, de rigor intelectual, de exigencia. Nos enseñó a **no conformarnos**, a no repetir dogmas, a cuestionar, a evolucionar sin perder el alma de la osteopatía. Nos enseñó que la tradición solo tiene valor cuando dialoga con el presente y se abre al futuro.

Creó la mayor escuela de osteopatía del mundo, sí, pero su mayor obra no fueron las instituciones, ni los programas, ni los títulos. Su mayor obra fue **la**

comunidad de osteópatas que formó, profesionales que hoy trabajamos en Europa, en América del Sur y en muchos otros lugares, llevando consigo una misma forma de mirar al paciente: con respeto, con profundidad y con responsabilidad.

François no buscó el reconocimiento personal. Buscó la **excelencia colectiva, que la Osteopatía fuera una de las profesiones sanitarias de primera elección por parte de los pacientes**. Y por eso la historia de la osteopatía, la verdadera, la que se escribe con tiempo, lo recordará como uno de los grandes arquitectos de la osteopatía del siglo XXI.

Su ausencia duele. Duele porque perdemos su voz, su presencia, su mirada crítica.

Pero su legado no se apaga.

Hoy no decimos adiós. Decimos **gracias**. Gracias por el camino abierto. Gracias por la exigencia. Gracias por la visión. Gracias por recordarnos, durante toda una vida, que **la osteopatía solo tiene sentido cuando se ejerce con ciencia y con humanidad**.

Descansa en paz, François. Tu obra ya pertenece a la historia. Y tu enseñanza, a nosotros.

Dr. Luis Palomeque del Cerro. PT, DO, PhD.



La mayoría de los hombres temen la propia libertad, él no.

François abrazaba violenta y apasionadamente la responsabilidad y complejidad de la vida. Fue un genio, con sus luces y sus sombras. Todas sus clases, sus libros, sus escritos, sus ponencias en congresos e incluso sus exabruptos fueron una continua y perpetua carta de amor a su trabajo y a su pasión: la osteopatía.

Recuerdo la infinita energía que irradiaba su figura en ese teatro de Alcalá de Henares, cigarro en mano,

botas de vaquero y melena engominada de ese hombre de pequeña estatura e infinita estatura intelectual seduciendo a la audiencia con sus conocimientos de anatomía, fisiología, didáctica y su increíble habilidad con las manos para ejecutar las técnicas osteopáticas.

Fue, también, un hombre poseído por una idea, dar a la Osteopatía el reconocimiento merecido. Siendo mi naturaleza rebelde y mi espíritu resistente a cualquier servidumbre abandoné mis dudas sobre algunas de sus enseñanzas al admirar la increíble sabiduría que exhalaban sus conocimientos y todo lo que podían aportar y hoy en día aportan a mi trabajo cotidiano.

A François le debo gran parte de lo que soy como profesional, su ejemplo de dedicación y amor al trabajo que nos ha inspirado a tantos a desear emular al genio. Amor a los cientos de conceptos y técnicas que me han permitido ayudar a miles de pacientes.

Pero todo no han sido rosas en el camino. Con él emprendí la lucha final contra la doctrina del estado sobre las llamadas “Pseudociencias”; término no aclarado ni definido por quienes proclamaban, decreto en mano, panfleto en mano, que eso definía nuestro trabajo. Colaboré en su lucha titánica para recopilar la evidencia científica disponible y hacer una crítica honesta de las creencias de nuestra profesión no demostradas.

Todas estas horas de trabajo y de conversaciones aumentaron mi admiración por el hombre, me hicieron quererlo aún más; a la vez que incrementaban mis sentimientos encontrados por su infinita acuciosidad, exigencia y su frenético ritmo de trabajo. Finalmente pude abrazar y comprender su frustración frente a la gran masa, esos cientos de cabezas que, siguiendo la propaganda institucional, triunfan siempre históricamente contra el individuo y su búsqueda de la verdad.

Cualquier cuerpo de conocimiento sólo huye de su propio dogmatismo cuando reconoce sus aciertos, sus credos, sus fallos y sus lagunas. François hizo eso y mucho más: amó tanto a la Osteopatía que primero contó la historia necesaria para dar forma y coherencia, centrándose en el conjunto, a sus enseñanzas, después

las extendió para terminar puliendo la escultura con las cuestiones cuestionables y ratificó las evidencias científicas disponibles. Fue, ante todo, un trabajador honesto y un hombre que amó a Elena, su mujer, por encima de todas las cosas. Sin ella nada de todo esto sería posible.

Mientras haya profesionales que abracen y vivan gracias a sus libros, cursos y su trabajo sus ideas seguirán vivas y su espíritu fuertemente presente.

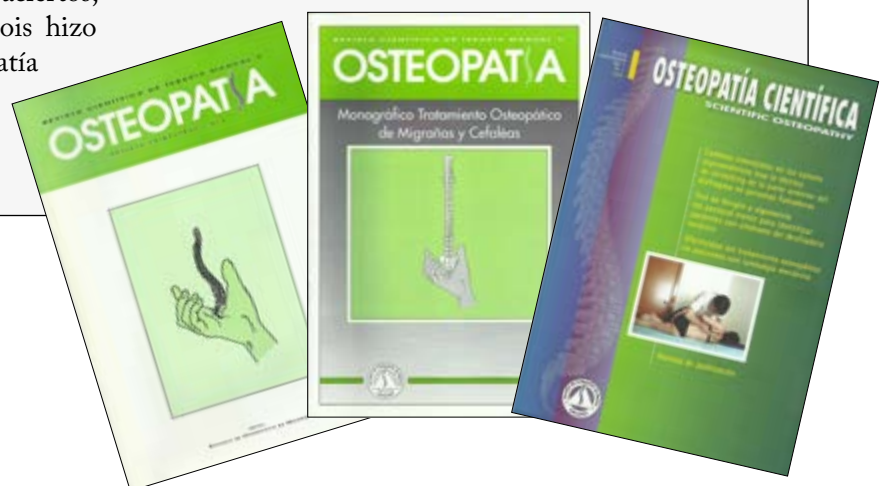
Intento no mirar para atrás, pero supongo que eso es hacerse viejo pues observo, con tristeza, como esta última etapa ha perdido parte de la dinámica original que él amó y yo admiré.

Es un nuevo momento histórico de simplicidad manifiesta frente a la complejidad del mundo, un mundo de tutelas, un mundo que aplasta a quien se adelantó a su tiempo y terminó alcanzado por él.

Pero eso es otra historia.

Gracias, gracias, gracias François.

**Pablo Escribá. Fisioterapeuta. Osteópata D.O.
Licenciado en Medicina y Cirugía.
Licenciado en Humanidades.**



Antecedentes de la revista *European Journal of Osteopathy*, bajo la dirección y el impulso del Profesor Dr. François Ricard.

VOLVER A SUMARIO

ISSN on line: 2173-9242

© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved

www.europeanjournalosteopathy.com

info@europeanjournalosteopathy.com

[REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA] LA OSTEOPATÍA COMO TRATAMIENTO PARA LAS CONMOCIONES CEREBRALES

Camila Rienzi Montes (PT, DO)¹.

Recibido el 3 de enero de 2025; aceptado el 1 de marzo de 2024.

Introducción: La conmoción o traumatismo craneal leve, es una lesión del cerebro causado por un impacto contundente, tanto directo sobre el cráneo como indirecto, conllevando a una serie de síntomas y signos característicos.

Objetivos: Realizar una revisión narrativa de la literatura existente sobre la aplicación de la osteopatía en los síntomas tanto de la conmoción como los de la post-conmoción.

Identificar cuán útil es la osteopatía como tratamiento para los síntomas de la conmoción y post-conmoción.

Material y Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tratamiento osteopático en conmociones cerebrales. Se buscaron ensayos y casos clínicos en bases de datos como PubMed, PEDro y ScienceDirect. La calidad metodológica se evaluó con las escalas PEDro y

SIGN. Se incluyeron estudios de tipo ensayos y casos clínicos, tanto en inglés como en castellano, desde el 2014 hasta la actualidad.

Resultados: Se obtuvieron 10 artículos de los cuales 5 son ensayos aleatorizados controlados, y 5 casos clínicos. En la mayoría de los ensayos se utilizaron dos grupos con intervenciones distintas, una de tratamiento osteopático y otra de educación sobre la conmoción, y en los casos clínicos se utilizó únicamente el tratamiento osteopático.

Conclusiones: Los estudios incluidos en esta revisión sugieren que el tratamiento osteopático es eficaz para mejorar los síntomas de una conmoción y post-conmoción. Aunque se consta la necesidad de seguir estudiando con más detalle sobre el tratamiento osteopático en conmociones, ya que se encontró poca bibliografía al respecto

PALABRAS CLAVE

- › Osteopatía
- › Manipulación osteopática
- › Conmoción cerebral

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: camirienmon@gmail.com
(Camila Rienzi Montes)
ISSN on line: 2173-9242
© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Centro de Salud, Osteobaix, Sant Boi de Llobregat, Barcelona, España

INTRODUCCIÓN

La conmoción o traumatismo craneal leve, es una lesión del cerebro causado por un impacto contundente, tanto directo sobre el cráneo como indirecto (whiplash)¹⁻⁶. Típicamente hay un deterioro rápido de las funciones neurológicas, de corta duración y con resolución espontánea, habiendo algunos casos que se extienden desde minutos hasta horas. Puede provocar cambios neuropatológicos, pero los signos y síntomas clínicos agudos reflejan principalmente un trastorno funcional en lugar de una lesión estructural y, como tal, no se observan anomalías en los estudios de neuroimagen estructural estándar^{1,7}. Las causas más comunes de conmoción se dan por caídas, violencia, actividades deportivas y accidentes de tráfico^{4,5,7}. Se estima que de 64 a 74 millones de personas sufren una conmoción cada año, y muchos casos no son reportados⁵.

La conmoción da una serie de signos y síntomas, los cuales se pueden dividir en Físicos, Cognitivos, Emocionales, y en relación con el Sueño. Los físicos son: dolor de cabeza, náuseas, vómitos, problemas de equilibrio, mareo, problemas visuales, fatiga, sensibilidad a la luz, sensibilidad al ruido, tinnitus, hormigueo entumecimiento, aturdido, atontado. Los cognitivos: sentirse mentalmente "confuso", sentirse ralentizado, dificultad para concentrarse, dificultad para recordar, olvido de información y conversaciones recientes. confundido por acontecimientos recientes, responde preguntas lentamente, repite preguntas, Los emocionales: irritable, tristeza, más emocional, nerviosismo, ansiedad, depresión, cambios de personalidad. Y los relacionados al sueño son: somnolencia, dormir más de lo habitual, dormir menos de lo habitual, dificultad para conciliar el sueño³. El dolor de cabeza, junto con mareos, son de los más comunes^{3,7}. La pérdida de conocimiento solo se da en un 10% de las conmociones³.

La mayoría de los casos presenta resolución de los síntomas dentro de los primeros 7 días, aunque a nivel neurofisiológico pueden persistir algunos déficits. Sin embargo, entre el 15-30% presentan síntomas durante meses o incluso años. Hay varias formas de llamar a esta condición, pero la que en la mayoría de la literatura coincide es en Síntomas Post-Conmoción^{3,5}. Los síntomas que frecuentemente persisten son a nivel cognitivo (ej.: déficit atencional, problemas de memoria, disfunción ejecutiva, depresión), déficits sociales (ej.: interpretación verbal y no-verbal) y físicos (ej.: fatiga, desequilibrio, problemas en la coordinación, dolores de cabeza). Hay múltiples factores que retrasan la recuperación, pero cabe destacar dos:

las lesiones repetitivas y la edad. Se entiende que el haber sufrido una conmoción previa es un factor de riesgo para futuras conmociones y una recuperación incompleta. De hecho, haber sufrido múltiples conmociones produce un efecto acumulativo lo que trae consecuencias a largo plazo (ej.: Epilepsia, neurodegeneración, encefalopatía traumática crónica), incluyendo enfermedades neurodegenerativas relacionadas con la edad (ej.: Parkinson, Alzheimer). Dichas lesiones repetitivas, en su gran mayoría, se producen en deportes de contacto, y no producen cambios estructurales evidentes ni funcionales detectables en el parénquima cerebral⁵⁻⁸.

El diagnóstico de la conmoción se basa en el desarrollo de dichos signos y síntomas. Los síntomas post-conmoción se diagnostican como un desorden neurocognitivo prolongado en el tiempo como resultado de la conmoción⁹. Es muy importante identificar y diagnosticar la conmoción lo antes posible, ya que una segunda conmoción en el mismo momento aumenta los riesgos de otras lesiones, tanto musculoesqueléticas como cerebrales, dado que persisten disturbios metabólicos, vasculares y neuropsicológicos^{10,11}. Para esto es de gran utilidad la Escala de Coma Glasgow, que evalúa el estado de conciencia^{10,12,13}, el Sport Concussion Assessment Tool (SCAT) que evalúa los síntomas, el nivel de conciencia, la función cognitiva y nerviosa, equilibrio, y detecta banderas rojas que indiquen un daño cerebral mayor¹⁰, las cuales se utilizan en el momento en que ocurre la lesión. Sin embargo, hay más pruebas para evaluar diferentes funciones, para un diagnóstico más detallado y para un posterior tratamiento más personalizado, como también para tener un seguimiento de los síntomas post-conmoción^{10,12,14}.

En términos generales el manejo de la conmoción comienza con descanso físico y cognitivo dentro de las primeras 48 horas. Luego se establece un protocolo de vuelta a la actividad progresiva^{9,10,14}. La rehabilitación cognitiva, que refiere a las intervenciones para compensar o resolver los desajustes cognitivos y reducir la discapacidad, ya sea por la falta de concentración, problemas de memoria, etc., y la educación psicológica, son dos tratamientos los cuales demuestran tener cambios en estos síntomas^{10,15}. Por otro lado, está el tratamiento farmacológico, enfocado a los síntomas cognitivos¹⁵. Otros tratamientos que parecen tener efecto son la rehabilitación vestibular, con el objetivo de tratar problemas de equilibrio y mareos, el tratamiento musculoesquelético de la columna cervical, para tratar dolores cervicales, mareos y dolores de cabeza, y el tratamiento para las disfunciones oculomotoras^{9,12,15,16}.

El objetivo de esta revisión es demostrar que el tratamiento osteopático también puede mejorar los síntomas de la conmoción y post-conmoción.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tratamiento osteopático en conmociones cerebrales siguiendo la metodología PRISMA. La evaluación de la calidad metodológica de cada artículo incluido se realizó utilizando herramientas de evaluación como la escala de PEDro y SIGN.

Estrategia de búsqueda

Las bases de datos utilizadas para la búsqueda incluyeron PubMed, PEDro, ScienceDirect.

Se realizó una búsqueda sistemática utilizando palabras clave como “*osteopath**”, “*osteopathic treatment*”, “*osteopathic medicine*”, “*osteopathic manipulative medicine*”, “*osteopathic manipulative treatment*”, “*concussion*” y “*mild traumatic brain injury*”.

Criterios de selección

Se incluyeron estudios que investigan el uso de técnicas osteopáticas en pacientes con conmociones y lesiones cerebrales traumáticas leves. Se incluyeron estudios de tipo ensayos y casos clínicos, tanto en inglés como en castellano, desde el 2014 hasta la actualidad, con una puntuación mínima PEDro de 4 sobre 10 y SIGN de 3.

Se excluyeron estudios que no especifican el tipo de lesión cerebral, o que se traten lesiones cerebrales severas, que no utilizan técnicas osteopáticas, o que no sean solo de osteopatía.

Se han incluido en esta revisión 10 artículos siendo 5 Ensayos Controlados Aleatorios¹⁷⁻²¹, y 5 Casos Clínicos²²⁻²⁶. La calidad de los estudios se ve reflejada en la Tabla 1 con su escala correspondiente.

Respecto a las características de la muestra, en los ensayos controlados aleatorizados el número de pacientes oscilo entre 9 y 31, siendo en la mayoría un 60% de hombres y 40% mujeres. Sin embargo, de 5 casos clínicos solo 1 fue de un hombre²⁴, el resto de mujeres^{22,23,25,26}.

En todos los ensayos los pacientes a participar debían tener un diagnóstico de conmoción o post-conmoción, de un especialista.

En todos se utilizaron herramientas de evaluación de síntomas, siendo las dos más utilizadas el Immediate Post-Concussion Assessment and Cognitive test (ImPACT)^{18,19} y SCAT5^{20,21}. Con respecto a los casos clínicos, cada caso utilizaba una escala distinta, según lo que les interesaba más evaluar, más todos incluían una evaluación osteopática exhaustiva del cuerpo completo.

En relación con las intervenciones realizadas, en 3 de los 5 ensayos clínicos dividieron la muestra en dos grupos, uno de intervención osteopática y otro de educación en conmoción¹⁹⁻²¹. De los otros dos, uno solamente tuvo intervención con tratamiento osteopático¹⁷, y el otro se enfocó en hallar relación entre la conmoción y las disfunciones somáticas fisiológicas y no fisiológicas¹⁸.

Los grupos de educación se basaban en educar a los pacientes en relación con la conmoción, sus síntomas, recomendaciones para el manejo de la recuperación y expectativas de vuelta a las actividades.

Los grupos que recibieron tratamiento osteopático se basaban en las disfunciones halladas tanto a nivel craneal y cervical, en todas sus estructuras (sistema musculoesquelético, nervioso, linfático).

Los casos clínicos fueron puramente de tratamiento osteopático global, incluyendo disfunciones tanto craneales, como cervicales, torácicas y lumbo sacras, en todas las estructuras (sistema musculoesquelético, nervioso, linfático).

Los resultados en los estudios que incluyeron 2 grupos¹⁹⁻²¹ fueron de una mejora significativa de los síntomas en el grupo de intervención osteopática en relación con el grupo de educación.

RESULTADOS

El número de artículos arrojados mediante la búsqueda en bases de datos fueron de 6.858. El número de registros tras eliminar citas duplicadas fue de 6.781. Tras analizar estos últimos y aplicar los criterios de inclusión y exclusión comentados anteriormente, los trabajos seleccionados para esta revisión fueron un total de 10 (Figura 1)

En el estudio de Komal et al.¹⁷, de los 7 participantes que volvieron al seguimiento (perdieron 2 del número de muestra inicial), 5 demostraron mejoría en el número promedio de síntomas, y solo 2 empeoraron el promedio de la escala de síntomas.

En el estudio de Schwartzberg et al.¹⁸, hallaron que la mayoría de los pacientes con conmociones presentan disfunciones somáticas no fisiológicas, presentando peores puntuaciones en la escala de síntomas.

En todos los casos clínicos²²⁻²⁶ solo con una sesión de tratamiento osteopático los pacientes presentaron una resolución inmediata de los síntomas. Solamente en el estudio de Guernsey III et al.²⁴, bastó solo con una sesión para que el paciente relatara no tener síntomas, en los demás casos^{22,23,25,26} repitieron sesiones, hasta la resolución de los síntomas.

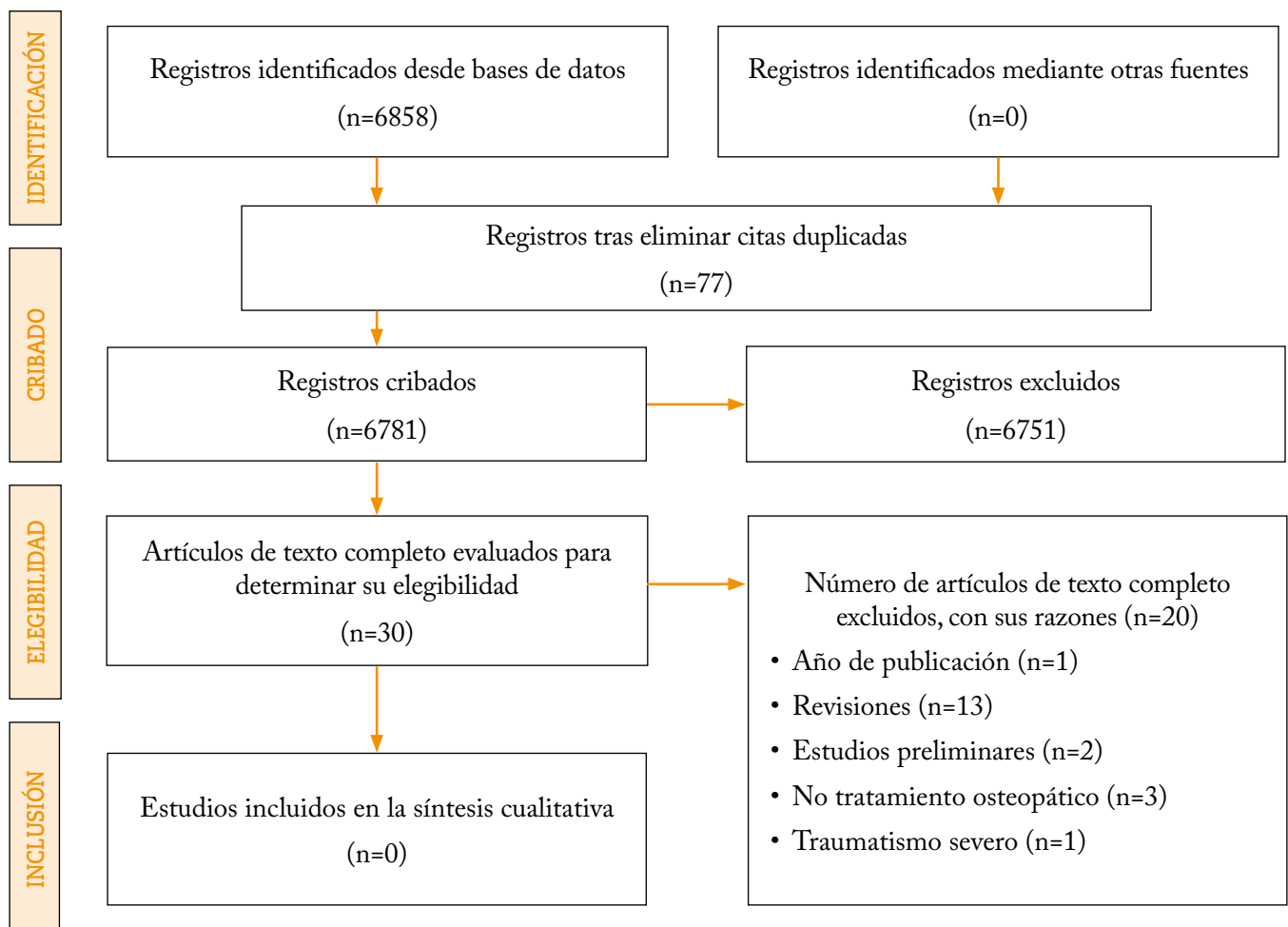
Los resultados en los estudios que incluyeron 2 grupos¹⁹⁻²¹ fueron de una mejora significativa de los síntomas en el

grupo de intervención osteopática en relación con el grupo de educación.

En el estudio de Komal et al.¹⁷, de los 7 participantes que volvieron al seguimiento (perdieron 2 del número de muestra inicial), 5 demostraron mejoría en el número promedio de síntomas, y solo 2 empeoraron el promedio de la escala de síntomas.

En el estudio de Schwartzberg et al.¹⁸, hallaron que la mayoría de los pacientes con conmociones presentan disfunciones somáticas no fisiológicas, presentando peores puntuaciones en la escala de síntomas.

En todos los casos clínicos²²⁻²⁶ solo con una sesión de tratamiento osteopático los pacientes presentaron una resolución inmediata de los síntomas. Solamente en el estudio de Guernsey III et al.²⁴, bastó solo con una sesión para que el paciente relatara no tener síntomas, en los demás casos^{22,23,25,26} repitieron sesiones, hasta la resolución de los síntomas.



.Figura 1. Diagrama de flujo según declaración PRISMA.

AUTOR AÑO ESCALA TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Komal et al. ¹⁷ 2017 PEDro 5/10 Ensayo Controlado Aleatorio	<ul style="list-style-type: none"> • N=9 • 5 participantes mujeres, 4 hombres • 14 años hasta 58 años (media [SD] edad, 27.5 [16.4] años) • Número de días desde la conmoción= 8 a 53 días (media [SD], 29.4 [12.6] días). • 4 accidentes en moto, 4 relacionadas al deporte, y 1 caída • PCSS de valor 10 o más, con diagnóstico de conmoción 	<p>Historia clínica, que incluye PCSS, y evolución física por un neuropsicólogo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alivio restricciones miofasciales sobre la unión occipitoatlantoidea • Normalización de las restricciones craneales • 1 sesión de aprox, 1 hora • Monitorización de cambios de síntomas durante la sesión • Reevaluación del PCSS posterior al tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún participante tuvo efectos adversos • Todos los participantes tenían disfunción en la unión occipitoatlantoidea. 2/3 de los participantes presentaba una disfunción en extensión y 1/3 en flexión • De los 7 participantes que volvieron al seguimiento, 5 demostraron mejoría en el PCSS, 2 empeoraron el PCSS 	<p>Se demostró que es seguro aplicar osteopatía craneal como un tratamiento adjunto de las conmociones. Aunque la población de estudio fue poca, este estudio aclara los desafíos de implementar la terapia craneal y demuestra la necesidad de realizar estudios a grandes escalas</p>
Schwartzberg et al ¹⁸ 2018 PEDro 4/10 Ensayo Controlado Aleatorio	<ul style="list-style-type: none"> • N=16 • 10 participantes fueron hombres (62.5%), 6 mujeres (37.5%) • 18 años hasta 26 años • Haber sufrido una conmoción durante el periodo desde el 24 de noviembre del 2015, hasta el 30 de enero del 2018, habiendo sido diagnosticado por un especialista 	<p>ImPACT de base y post-conmoción</p> <p>Cuestionario que incluye datos demográficos, fecha de la conmoción, mecanismo y vector de fuerza de la conmoción</p> <p>Los pacientes, mientras recibían tratamiento osteopático eran evaluados por un terapeuta certificado en medicina neuromusculoesquelética y en osteopatía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizaron la toma de la bóveda craneal para determinar las disfunciones somáticas más predominantes de la SBS, NF y F. 	<ul style="list-style-type: none"> • SBS: 11 (69%) pacientes presentan disfunción NF • Cambios en memoria verbal: disfunciones F fueron 22 puntos peores para torsiones a derecha que para rotaciones • Puntuación de memoria visual cambia desde 4,2 en disfunciones F y 21 en disfunciones NF • Puntuación de velocidad de procesamiento: cambio desde 4,17 en disfunciones F y 7,25 en disfunciones NF • La puntuación tiempo de reacción: cambio desde 0,01 en disfunciones F y 0,11 en disfunciones NF 	<p>La conmoción es una lesión común en atletas, y las opciones de tratamiento son limitadas. La integración de la osteopatía craneal para tratar disfunciones somáticas craneales puede potencialmente ayudar a manejar los síntomas de post-conmoción. Estudios que investiguen los cambios somáticos pre y post conmoción involucrarán más la osteopatía a tratamientos de conmociones.</p>

AUTOR AÑO ESCALA TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Mancini et al. 5 2022 PEDro 4/10 Ensayo Controlado Aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N=20 • 18 participantes fueron hombres, 7 mujeres • 18 años hasta 26 años • Haber sufrido una conmoción en las 2 últimas semanas, diagnosticada por un médico de familia, o médico especialista 	<p>ImPACT de base y post-conmoción, y KD</p> <p>Historia clínica</p> <p>Repiten evaluación ImPACT y KD después de la segunda y tercera sesión</p> <p>Evaluación osteopática del cuerpo completo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes del grupo OMM: 30 minutos de tratamiento: craneal y estructural de cabeza y cuello. • El grupo CEd: 30 min de educación, materiales de "Centers for Disease Control and Prevention" sobre la conmoción, signos y síntomas, recomendaciones y expectativas de la vuelta al juego/trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • OMM: mejoró índices visuales, verbales, y velocidad de procesamiento en ambos sexos (83.3% mujeres y 64.3% hombres) tras 1ra intervención., en relación con el grupo CEd. • 2ª sesión, el grupo OMM mostró mejorías significativas en visual, velocidad de procesamiento y tiempo de reacción en hombres, y en verbal y somnolencia en mujeres. Las mujeres del grupo OMM presentaron mejoras más significativas en la prueba KD en comparación con CEd. • No se reportaron reacciones adversas en ninguno de los grupos. 	<p>Este estudio demostró la seguridad del tratamiento OMM como complemento a las pautas clínicas de reposo durante los primeros 0-12 días post-conmoción. Los resultados principales respaldaron el uso de OMM para mejorar la recuperación de los déficits cognitivos relacionados con conmociones en los índices visual y tiempo de reacción de ImPACT. Se recomienda más investigación para optimizar el uso de OMM en individuos después de una conmoción.</p>
<p>Yao et al. 20 2019 PEDro 5/10 Ensayo Controlado Aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N=31 • 19 participantes fueron hombres (61.3%), 12 mujeres (38.7%) • 18 años hasta 27 años (media, 19,9 años) • Número de días desde la conmoción= 0 a 12 días (media, 3,43 días). 	<p>Herramienta de evaluación SCAT5</p> <p>Se comparan los resultados del SCAT5 pre-intervención con los post-intervención</p> <p>Evaluación osteopática del cuerpo completo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de evaluación SCAT5 • Se comparan los resultados del SCAT5 pre-intervención con los post-intervención • Evaluación osteopática del cuerpo completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de OMM mostro una mayor reducción en el número promedio de síntomas (-393 [392]) que en el de educación (-064 [0,97]) • Gran diferencia en la mejora de la severidad de síntomas en el grupo de OMM (-17,33 [17,38]) que en el de educación (-3.64; [5,89]) 	<p>Cuando se usa en lesiones agudas, OMM en conmoción incrementa significativamente la cantidad de síntomas y su severidad. Este estudio demuestra que incluir la OMM en el manejo de los síntomas de la conmoción es seguro y eficaz. Estudios adicionales ayudarían a establecer la efectividad de la OMM en el manejo de los síntomas de la conmoción</p>

AUTOR AÑO ESCALA TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Mazzeo et al. ²¹</p> <p>2020</p> <p>PEDro 4/10</p> <p>Ensayo Controlado Aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N=30 • 18 participantes fueron hombres (60%), 12 mujeres (40%) • Media de edad 19,7 • Que hayan sufrido una conmoción practicando deporte dentro de las 2 últimas semanas, diagnosticada 	<p>Evaluación con SCAT5 en cada visita</p> <p>Correlación entre las 3 visitas del ítem "problemas para conciliar el sueño"</p> <p>Examen estructural osteopático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo OMT: tratamiento de disfunciones somáticas relacionadas encontradas • El grupo CEC: educación sobre la conmoción, signos y síntomas, recomendaciones y expectativas de la vuelta al juego/trabajo • Los participantes tuvieron un total de 3 visitas 	<p>Puntajes SCAT5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para conciliar el sueño: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo CEC: Visita 1: 1.00 Visita 2: 0.64 Visita 3: 0.54 • Grupo OMT: Visita 1: 1.33 Visita 2: 0.27 Visita 3: 0.36" • Mejoras en la severidad del síntoma de sueño: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo OMT: 80% de mejora de la visita 1 a la visita 2. 73% de mejora al comparar la visita 3 con la visita inicial. • Grupo CEC: 36% de mejora de la visita 1 a la visita 2. 46% de mejora al comparar la visita 3 con la visita inicial." 	<p>Abarcar multidisciplinariamente el manejo de la conmoción puede ayudar la recuperación, disminuir la incidencia de síntomas post-conmocion, y reducir la necesidad de intervención farmacológica. OMT puede tenerse en cuenta como tratamiento para síntomas relacionados al sueño en pacientes con conmoción. Sin embargo, es necesario realizar más estudios más extensos para manejar los síntomas a corto y largo plazo con OMT en conmoción</p>
<p>Yao ²²</p> <p>2019</p> <p>SIGN 3D</p> <p>Caso Clínico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mujer de 17 años • Consulta 2 meses después de la conmoción • Diagnóstico de síndrome de post-conmoción 2 días después de los hechos • Síntomas: cefalea constante (dolor 5/10, fluctuante) en el lado derecho, fotosensibilidad, fatiga, dificultad para concentrarse y dolor cervical 	<p>Examen físico: alerta y orientada, con sensibilidad a la luz.</p> <p>Evaluación osteopática: Limitación en la rotación cervical izquierda por dolor; disfunción somática significativa en cráneo, cuello, tórax, costillas, pelvis y región sacra</p> <p>Pruebas de imagen negativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento osteopático: Descompresión occipitoatlantoidea, liberación de membranas y drenaje de senos venosos; técnicas específicas para las disfunciones cervicales, torácicas y pélvicas; técnicas para liberar la tensión dural • La paciente tuvo 4 visitas más, cada 2 semanas, un total de 5 sesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tras el tratamiento inicial, la cefalea mejoró de 5/10 a 2/10 y luego desapareció completamente tras la liberación dural. Aunque las cefaleas retornaron ligeramente después de la primera visita, no fueron constantes ni severas. Al final del tratamiento, pudo retomar completamente sus actividades escolares y diarias. 	<p>La aplicación de tratamiento osteopático en síntomas post-conmoción es efectiva, como se ve en este caso. Es necesario realizar más estudios e investigaciones para examinar más a fondo el mecanismo y los efectos de la osteopatía en el manejo y tratamiento del síndrome post-conmoción</p>

AUTOR AÑO ESCALA TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Castillo et al. ²³</p> <p>2015</p> <p>SIGN 3D</p> <p>Caso clínico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mujer de 16 años Antecedentes: 3 traumatismos craneales, más reciente: 5 semanas antes Síntomas: Cefaleas persistentes y severas, vértigo, mareos, náuseas, fotofobia, fonofobia, fatiga, insomnio, problemas de memoria y concentración, entre otros; limitación para asistir a la escuela y participar en actividades extracurriculares. 	<p>CSS: 53 (clínicamente significativa).</p> <p>BESS: 22 (indicativo de disfunción vestibular).</p> <p>Tomografía computarizada normal</p> <p>Examen osteopático: disfunción somática significativa en el cráneo, columna cervical, región torácica y musculatura derecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> OMM: descompresión craneal, liberación miofascial, técnicas musculares y articulares para aliviar la disfunción somática; mejora del ritmo craneal, movimiento de fluidos y reducción del edema; disminución de la hipertonia muscular cervical y torácica para aliviar cefaleas y tensiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Primera sesión: resolución inmediata de la cefalea. Después de 3 sesiones: Mejora significativa de vértigo, memoria y concentración. CSS: 7. Después de 6 sesiones: CSS: 0, BESS: 14. La paciente volvió a su nivel físico y emocional previo al traumatismo Total de sesiones: 6. 	<p>El tratamiento osteopático como parte de un enfoque multidisciplinario para tratar la conmoción cerebral, puede ayudar a acelerar la recuperación y mejorar la calidad de vida. Se necesita más investigación y esperan poder implementar un gran estudio controlado aleatorio para evaluar el papel de la OMM en pacientes adolescentes con síntomas de conmoción cerebral prolongada.</p>
<p>Guernsey III et al. ²⁴</p> <p>2016</p> <p>SIGN 3D</p> <p>Caso clínico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hombre de 27 años Consulta 3 días después de la Sin pérdida de conocimiento; presentó cefalea, náuseas, vértigo (sensación de "giro del entorno") y tinnitus tras el accidente. No reportó vómitos, cambios visuales ni pérdida de memoria 	<p>Historia clínica, con diagnóstico de conmoción</p> <p>Examen físico: normal</p> <p>Examen neurológico: normal</p> <p>Evaluación osteopática: disfunciones estructurales específicas en el cráneo, cuello, columna torácica y lumbar, y pelvis</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sesión de 25 minutos de OMT Tratamiento osteopático: equilibrio de tensiones membranosas, craneal, drenaje venoso, equilibrio de tensiones ligamentosas del outlet torácico, musculatura, energía, miofascial de cervicales y dorsales altas, manipulaciones de alta velocidad de cervicales, dorsales, lumbares y sacro 	<ul style="list-style-type: none"> Tras el tratamiento, el paciente experimentó una resolución inmediata de los mareos, tinnitus y náuseas, con mejora en el equilibrio según las pruebas realizadas SOT: mejora en el equilibrio de 76 a 81 después del tratamiento Una semana después de la primera visita el paciente volvió para un seguimiento y niega tener síntomas 	<p>Un enfoque integral para los pacientes con conmoción, incluyendo OMT, puede potencialmente promover el alivio de síntomas, disminuir el tiempo de recuperación y mejorar el resultado de los pacientes. El caso actual justifica una mayor investigación sobre la eficacia de la OMT utilizando medidas objetivas y validadas</p>

AUTOR AÑO ESCALA TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Baltazar et al. ²⁵ 2020 SIGN 3D Caso clínico	<ul style="list-style-type: none"> Mujer de 66 años Accidente automovilístico a alta velocidad, con múltiples fracturas de cráneo, sin complicaciones. Hospitalizada dos días por control 9 días post-lesión: dolor en cuello, hombro y región parietal izquierda, insomnio y agitación: manejo con analgésico y observación. A las cinco semanas, los dolores de cabeza y cuello se intensificaron 	<p>Historia clínica, con seguimiento médico tras la lesión</p> <p>Evaluación osteopática: compresiones y disfunciones craneales y musculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sesión de 35 minutos de OMT, cada mes. 1ª sesión: disfunciones somáticas de craneal, cervical y extremidad superior. Miofascial, equilibrio de la tensión ligamentosa, inhibición paravertebrales y osteopatía craneal. 2ª sesión: disfunción somática craneal, costal, diafragma y tejidos blandos. 3era sesión: craneal. Continua con sesiones de seguimiento cada mes. 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª sesión: mejoría inmediata y progresiva del dolor, movilidad y calidad del sueño, con menor necesidad de analgésicos. 2ª sesión: dolor intenso no regreso, pero presentó visión borrosa, parestesias periauriculares y mareos leves. Tras tratamiento: resultó en mejoría inmediata de los síntomas Posteriores sesiones lograron resolver el dolor y los mareos, permitiendo su regreso a actividades atléticas y conducción. Total de sesiones: 6 	OMT puede ser un tratamiento beneficioso para los pacientes conmocionados. Dados los limitados tratamientos para el PCS y los profundos beneficios informados de la OMT, se justifica una mayor utilización y estudio de OMT para PCS
Lipton et al. ²⁶ 2014 SIGN 3D Caso Clínico	<ul style="list-style-type: none"> Mujer de 27 años Acumulación de síntomas de 2 accidentes (hace 5 y 3 años) Síntomas: dolor en ATM derecha (intensidad 8/10 al comer). Migrañas a diario, con duración de 45 minutos a 24 horas, intensidad de 4/10 a 8/10, y visión borrosa, y trismo Obtuvo tratamientos alopáticos durante 4 años sin resolución de los síntomas 	<p>Historia clínica</p> <p>Examen físico: dolor mandibular derecho, apertura oral limitada y visión borrosa en el ojo izquierdo (con lentes correctivos).</p> <p>Evaluación osteopática: restricciones en pterigoideo lateral, torsión marcada del esfenoideos derecho, restricción temporal y un torus palatino. Disfunciones estructurales en cervicales</p> <p>Pruebas de imagen negativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento osteopático: miofascial, músculo energía, manipulaciones de alta velocidad y baja amplitud, y técnicas craneales, involucrando tanto lo intraoral como lo extraoral 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª sesión: resolución completa de síntomas y una mejora notable en la apertura mandibular Seguimientos a las dos y tres semanas: la paciente indicó un nivel de dolor de 0/10. No había presentado migrañas ni dolor en la ATM desde el primer tratamiento y ya no requería lentes correctivos. 35 días después confirmó ausencia de síntomas Total de sesiones: 1 	La osteopatía trabaja en colaboración interdisciplinaria para entender y tratar el cuerpo humano, ofreciendo alternativas efectivas a tratamientos farmacológicos o quirúrgicos. Tras una sola sesión de OMM, la paciente presentó una completa resolución de dolor en la ATM, del trismo, de las migrañas y visión borrosa, los cuales se presentaron durante años

Abreviaturas: PCSS: Post-concussion Syntoms Scale. Impact: Immediate Post-Concussion Assessment and Cognitive test. SBS: Articulación Esfeno Basilar. NF: No Fisiológicas. F: Fisiológicas. KD: King-Devick test. OMM: Osteopathy Manipulative Medicine. Ced: Concussion Patient-Education. SCAT5: Sport Concussion Assessment Tool. OMT: Osteopathy Manipulative Treatment. CEC: Concussion education counseling. CSS: Escala de síntomas de conmoción. BESS: Sistema de puntuación de errores de equilibrio. SOT: Sensory Organization Test. PCS: Síndrome Post-Comoción. ATM: Articulación Temporomandibular.

Tabla 1. Síntesis de estudio

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta revisión bibliográfica indican que la osteopatía puede ser un tratamiento complementario eficaz para mitigar los síntomas de la conmoción y post-conmoción cerebral, mejorando así la calidad de vida de los pacientes. Al ser una lesión que se puede dar en diferentes ámbitos, como deportivos, accidentes de tráfico, accidentes domésticos, etc.^{4,5,10}, miles de personas podrían verse favorecidas al recibir tratamiento osteopático. A pesar de que la cantidad de estudios disponibles sigue siendo limitada, las evidencias recopiladas sugieren mejoras significativas en síntomas como cefaleas, mareos, trastornos del sueño y déficits cognitivos.

Uno de los hallazgos más relevantes es la rápida mejoría de los síntomas tras la aplicación de tratamiento osteopático. En los estudios analizados, la mayoría de los pacientes tratados con osteopatía reportaron una reducción significativa de los síntomas, incluso en una sola sesión, en comparación con los grupos de educación. Este efecto positivo se observó tanto en ensayos clínicos aleatorizados¹⁷⁻²¹ como en estudios de casos clínicos²²⁻²⁶, lo que refuerza la validez de estos resultados.

La conmoción cerebral altera la homeostasis celular, generando cambios bioquímicos y neurometabólicos. La "mecanoporación" provoca salida de potasio, despolarización e hiperexcitabilidad neuronal, con liberación de neurotransmisores excitatorios como Glutamato y GABA. Esto causa acumulación de sodio y calcio intracelular, afectando mitocondrias y células, aunque sin muerte celular inmediata. Mutaciones en genes de canales de calcio pueden agravar los síntomas y prolongar la recuperación. El daño axonal afecta el transporte neuronal, causando déficits neurocognitivos. Se observan alteraciones neurovasculares con reducción del flujo sanguíneo en regiones como los lóbulos frontal y temporal, afectando la regulación autónoma y emocional. Estas alteraciones pueden persistir tras la aparente recuperación clínica. La crisis energética se debe al alto consumo de energía de las bombas iónicas, junto con hiperglucólisis y estrés oxidativo. La neuroinflamación, con activación de microglía y citocinas inflamatorias, se asocia con síntomas persistentes. La barrera hematoencefálica se ve afectada, contribuyendo a alteraciones metabólicas como isquemia e hipoxia. Aunque la muerte celular es limitada en conmociones leves, puede haber pérdida

de volumen cerebral en regiones como el hipocampo y el tálamo, con posibilidad de recuperación en algunos casos²⁷⁻²⁹.

En cuanto a la fisiopatología subyacente, la osteopatía parece influir en la recuperación de la conmoción cerebral a través de mecanismos como la mejora en la circulación sanguínea y linfática, la disminución de la disfunción somática y la regulación del tono autonómico³⁰⁻³⁴. Estos efectos podrían estar relacionados con la restauración del equilibrio biomecánico y neuromuscular, factores que contribuyen a la recuperación de los pacientes³⁵.

Por otro lado, están los efectos positivos que la osteopatía tiene sobre los dolores de cabeza³⁶⁻³⁹, los mareos⁴⁰, la depresión y ansiedad⁴¹, la función visual⁴², síntomas presentes en la conmoción y post-conmoción.

Sin embargo, esta revisión también revela algunas limitaciones en la investigación actual. En primer lugar, la heterogeneidad en las metodologías de los estudios dificulta la comparación directa de los resultados. La variabilidad en los protocolos de intervención, la duración del tratamiento y las escalas de evaluación utilizadas pueden influir en la interpretación de los efectos observados. Además, el tamaño de muestra en la mayoría de los estudios es relativamente pequeño, lo que limita la generalización de los hallazgos.

Otro punto a considerar es la necesidad de estudios de mayor calidad metodológica. Aunque varios estudios incluidos en esta revisión utilizaron herramientas de evaluación validadas como SCAT5 e ImpACT, algunos casos clínicos no contaban con grupos de control, lo que impide establecer una relación causal definitiva entre el tratamiento osteopático y la mejoría de los síntomas. Es esencial que futuras investigaciones incluyan ensayos clínicos bien diseñados, con muestras más grandes y seguimiento a largo plazo, para determinar con mayor certeza la efectividad de la osteopatía en el manejo de la conmoción cerebral.

En términos de seguridad, los estudios analizados no reportaron efectos adversos significativos asociados con la osteopatía, lo que sugiere que esta terapia puede ser aplicada sin riesgos considerables en pacientes con conmoción cerebral. No obstante, es importante que el tratamiento sea realizado por profesionales capacitados en osteopatía para asegurar su correcta aplicación y evitar posibles complicaciones.

CONCLUSIONES

En conclusión, la osteopatía se perfila como una alternativa prometedora dentro del enfoque multidisciplinario para el tratamiento de la conmoción y post-conmoción cerebral. Su capacidad para mejorar síntomas en plazos relativamente cortos y sin efectos adversos aparentes la convierte en una opción viable para complementar otros tratamientos existentes. No obstante, se requieren más estudios de alta calidad para consolidar su eficacia y establecer protocolos de tratamiento estandarizados

CONFLICTOS DE INTERÉS

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Patricios JS, Ardern CL, Hislop MD, Aubry M, Bloomfield P, Broderick C, et al. *Implementation of the 2017 Berlin concussion in sport group consensus statement in contact and collision sports: a joint position statement from 11 national and international sports organizations*. Br J Sports Med. 2018;52(10):635–41.
2. Harmon KG, Drezner JA, Gammons M, Guskiewicz KM, Halstead M, Herring SA, et al. *American medical society for sports medicine position statement: concussion in sport*. Br J Sports Med. 2013;47(1):15–26.
3. Mullally WJ. *Concussion*. AJM. 2017;130(8):885–92.
4. Skjeldal OH, Skandsen T, Kinge E, Glott T, Solbakk AK. *Long-term post-concussion symptoms*. Tidsskr Nor Laegeforen. 2022;142(12).
5. Haarbauer-Krupa J, Pugh MJ, Prager EM, Harmon N, Wolfe J, Yaffe K. *Epidemiology of chronic effects of traumatic brain injury*. J Neurotrauma. 2021;38(23):3235–47.
6. Manley G, Gardner AJ, Schneider KJ, Guskiewicz KM, Bailes J, Cantu RC, et al. *A systematic review of potential long-term effects of sport-related concussion*. Br J Sports Med. 2017;51(12):969–77.
7. Cancelliere C, Verville L, Stubbs JL, Yu H, Hincapié CA, Cassidy JD, et al. *Post-concussion symptoms and disability in adults with mild traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis*. J Neurotrauma. 2023;40(11–12):1045–59.
8. Sharp DJ, Jenkins PO. *Concussion is confusing us all*. Pract Neurol. 2015;15(3):172–86.
9. Reina-Ruiz J, Quintero-Cabello A. *Comparison of effectiveness between different interventions in postconcussive symptoms in adolescents and young people: A literature review*. SEN Neurología. 2024;39(4):372–82.
10. Marklund N, Bellander BM, Godbolt AK, Levin H, McCrory P, Thelin EP. *Treatments and rehabilitation in the acute and chronic state of traumatic brain injury*. J Intern Med. 2019;285(6):608–23.
11. Heslot, C.; Azouvi, P.; Perdrieau, V.; Granger, A.; Lefèvre-Dognin, C.; Cogné, M. *A Systematic Review of Treatments of Post-Concussion Symptoms*. J Clin Med. 2022, 11, 6224.
12. Quatman-Yates CC, Hunter-Giordano A, Shimamura KK, Landel R, Alsalaheen BA, Hanke TA, et al. *Physical therapy evaluation and treatment after concussion/mild traumatic brain injury*. JOSPT. 2020;50(4):CPG1–73.
13. Galgano M, Toshkezi G, Qiu X, Russell T, Chin L, Zhao L-R. *Traumatic brain injury: current treatment strategies and future endeavors*. Cell Transplantation. 2017;26(7):1118–1130.
14. Leddy JJ, Facp F, Willer B. *Use of Graded Exercise Testing in Concussion and Return-to-Activity Management*. ACSM. 2013;12:370–6.
15. Smith AM, Alford PA, Aubry; Mark, Benson B, Black A, Brooks A, et al. *Proceedings from the Ice Hockey Summit III: Action on Concussion*. ACSM. 2019;18:23–34.
16. Kontos AP, Deitrick JMA, Collins MW, Mucha A. *Review of vestibular and oculomotor screening and concussion rehabilitation*. J Athl Train. 2017;52(3):256–61.
17. Patel KG, Sabini RC. *Safety of osteopathic cranial manipulative medicine as an adjunct to conventional post-concussion symptom management: A pilot study*. JAOA. 2018; 118(6): 403–9.

18. Schwartzberg L, Aslanyan L, Angelo N, Mancini J, Kooyman PS, Abu-Sbaih R, et al. *Cranial strain patterns associated with concussions*. JAOA. 2020;120(9):601–6.
19. Mancini JD, Angelo N, Abu-Sbaih R, Kooyman P, Yao S. *Concussion-related visual memory and reaction time impairment in college athletes improved after osteopathic manipulative medicine: A randomized clinical trial*. J Osteopath Med. 2023;123(1):31–8.
20. Yao SC, Zwibel H, Angelo N, Leder A, Mancini J. *Effectiveness of osteopathic manipulative medicine vs concussion education in treating student athletes with acute concussion symptoms*. JAOA. 2020;120(9):607–14.
21. Mazzeo S, Silverberg C, Oommen T, Moya D, Angelo N, Zwibel H, et al. *Effects of osteopathic manipulative treatment on sleep quality in student athletes after concussion: A pilot study*. JAOA. 2020;120(9):615–22.
22. Yao SC. *Applying osteopathic manipulative treatment to postconcussion syndrome: a case report*. AAO Journal. 2019;29(4):25–29.
23. Castillo I, Wolf K, Rakowsky A. *Concussions and osteopathic manipulative treatment: An adolescent case presentation*. JAOA. 2016;116(3):178–81.
24. Guernsey DT, Leder A, Yao S. *Resolution of concussion symptoms after osteopathic manipulative treatment: A case report*. JAOA. 2016;116(3):13–7.
25. Baltazar GA, Kolwitz C, Petrone P, Stright A, Joseph D. *Osteopathic manipulative treatment relieves post-concussion symptoms in a case of polytrauma*. Cureus. 2020;12(3): e7317.
26. Lipton J. *Resolution of post-traumatic temporomandibular joint pain, headache and vision changes with OMM in the unified field: a case report*. AAO Journal. 2014;24:22–28.
27. Romeu-Mejia R, Giza CC, Goldman JT. *Concussion pathophysiology and injury biomechanics*. Curr Rev Musculoskelet Med. 2019;12(2):105–116.
28. Giza CC, Hovda DA. *The new neurometabolic cascade of concussion*. Neurosurgery. 2014;75:S24–33.
29. Neumann KD, Broshek DK, Newman BT, Druzgal TJ, Kundu BK, Resch JE. *Concussion: Beyond the Cascade*. Cells. 2023;12:2128.
30. Shi X, Rehrer S, Prajapati P, Stoll ST, Gamber RG, Fred Downey H, et al. *Effect of cranial osteopathic manipulative medicine on cerebral tissue oxygenation*. JAOA. 2011;111(12):660–6.
31. Cardoso-de-Mello-E-Mello-Ribeiro AP, Rodríguez-Blanco C, Riquelme-Agulló I, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. *Effects of the fourth ventricle compression in the regulation of the autonomic nervous system: a randomized control trial*. Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:148285.
32. Marino MA, Petrova S, Sweiss R, Duong J, Miulli DE. *A Review of glymphatics and the impact of osteopathic manipulative treatment in Alzheimer's disease, concussions, and beyond*. Cureus. 2022;14(3): e23620.
33. Janice Upton Blumer DO F. *Effect of autonomic nervous system recovery from sympathetic challenge using osteopathic cranial manipulative medicine - a pilot study*. AAO Journal. 2021;31:33–43.
34. Bonanno M, Papa GA, Ruffoni P, Catalioto E, de Luca R, Maggio MG, et al. *The effects of osteopathic manipulative treatment on brain activity: a scoping review of MRI and EEG studies*. Healthcare. 2024;12:1353.
35. Dal Farra F, Bergna A, Lunghi C, Bruini I, Galli M, Vismara L, et al. *Reported biological effects following Osteopathic Manipulative Treatment: A comprehensive mapping review*. Complement Ther Med. 2024;82:103043.
36. Sharath H v, Nadipena PT, Qureshi MI, Phansopkar P. *A review on osteopathic manipulation in patients with headache*. Cureus. 2024;16(8):e66242.
37. Jara Silva CE, Joseph AM, Khatib M, Knafo J, Karas M, Krupa K, et al. *Osteopathic manipulative treatment and the management of headaches: a scoping review*. Cureus. 2022;14(8):e27830.
38. Esterov D, Thomas A, Weiss K. *Osteopathic manipulative medicine in the management of headaches associa-*

- ted with postconcussion syndrome.* J Osteopath Med. 2021;121(7):651–6.
39. Rolle G, Tremolizzo L, Somalvico F, Ferrarese C, Bressan LC. *Pilot trial of osteopathic manipulative therapy for patients with frequent episodic tension-type headache.* JAOA. 2014;114(9):678–85.
40. Rehman Y, Kirsch J, Wang MYF, Ferguson H, Bingham J, Senger B, et al. *Impact of osteopathic manipulative techniques on the management of dizziness caused by neuro-otologic disorders: Systematic review and meta-analysis.* J Osteopath Med. 2022;123(2):91–101.
41. Miranda E, Giza J, Feketeova E, Castro-Nunez C, Vieux U, Huynh MD. *Osteopathic manipulative treatment in patients with anxiety and depression: a pilot study.* AAO Journal. 2021; 31:9-16.
42. Sandhouse ME, Shechtman D, Fecho G, Timoshkin EM. *Effect of osteopathic cranial manipulative medicine on visual function.* JAOA. 2016;116(11):706–14

VOLVER A SUMARIO

[SERIE DE CASOS]

EFECTOS DE UN TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO SOBRE EL RECLUTAMIENTO MUSCULAR ABDOMINAL Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO DE CADERA EN MUJERES CON CICATRIZ POST CESÁREA

María Ximena Martínez (PT, DO)¹, Pablo Jacobo (PT)^{1,2}, Martín Palmas (MD)³, Tatiana Dias de Carvalho (PT, PhD)⁴

Recibido el 21 de octubre de 2024; aceptado el 15 de enero de 2025.

Introducción: Una cicatriz de cesárea es el resultado de cicatrización de la incisión quirúrgica en la pared abdominal y segmento anterior del útero. Cicatrices anormales son una causa de dolor miofascial y se ha encontrado una asociación entre cicatrices activas y pérdida de movilidad del sistema locomotor.

Objetivos: Evaluar los efectos de un tratamiento osteopático en el reclutamiento muscular abdominal y la amplitud de movimiento en mujeres sedentarias con cicatriz post cesárea.

Material y métodos: se presenta un reporte de 13 casos clínicos que fueron evaluadas antes y después del protocolo, en que se mensuraron el aspecto de la cicatriz de la cesárea, presencia y/o grado de dolor sobre la cicatriz, ángulo de cadera y reclutamiento abdominal con ecografía. El tratamiento osteopático fue realizado por el mismo profesional, especialista en las técnicas aplicadas, en dos sesiones, con intervalo de un mes entre ellas. Todas las

voluntarias asignadas a ese grupo recibieron liberación miofascial de la cicatriz, movilización del útero, charnela toracolumbar y liberación del diafragma toracolumbar.

Resultados: La mayoría de las participantes no presentaba antecedentes cardiorrespiratorios, metabólicos u osteoarticulares. En la ecografía inicial, 66% tenían hernia umbilical y diástasis abdominal. Luego del tratamiento osteopático, hubo disminución del dolor y aumento en la movilidad de la cicatriz, en el ángulo de la cadera y en la resistencia abdominal. La ecografía final no indicó cambios relevantes en los parámetros evaluados.

Conclusión: La evaluación de los efectos de un tratamiento osteopático en mujeres sedentarias con cicatriz post cesárea indicó que hubo disminución del dolor y aumento en la movilidad de la cicatriz, en el ángulo de la cadera y en la resistencia abdominal. No se encontraron cambios relevantes a nivel ecográfico.

PALABRAS CLAVE

- › Manipulación Osteopática
- › Cicatriz, Reclutamiento abdominal
- › Pared abdominal
- › Salud de la mujer

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: ximem77@gmail.com
(María Ximena Martínez)
ISSN on line: 2173-9242
© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ KITS Kinesiología Palermo, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Argentina)

² VitaMed, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Argentina)

³ Centro Arto-I, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina)

⁴ Universidad Nacional de La Matanza, Departamento de Ciencias de la Salud. Buenos Aires, (Argentina)

INTRODUCCIÓN

La cesárea es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se extrae al bebé del útero materno. La cicatriz de cesárea es el resultado de la curación de la incisión realizada en la pared abdominal y en el segmento anterior del útero. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tasa de cesáreas en Argentina es superior al 30% en hospitales públicos y alcanza el 67% en el sector privado¹.

Estudios previos han demostrado correlaciones entre el número de cesáreas y la mayor incidencia de defectos como ancho y profundidad; y síntomas como dismenorrea, dolor pélvico y dispareunia^{2,3}. Además, mujeres que experimentan dolor pélvico crónico suelen tener antecedentes de cesáreas y endometriosis⁴. Lewit y Olsanska⁵ afirman que las cicatrices anormales pueden provocar dolor y la pérdida de movilidad en el sistema locomotor. La aplicación de un tratamiento manual en estas cicatrices resultó en resultados muy satisfactorios, demostrando la relevancia de la terapia manipulativa en casos de cicatrices activas⁵.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar los efectos de un tratamiento osteopático sobre el reclutamiento muscular abdominal y el rango de movilidad articular de cadera en mujeres sedentarias con cicatriz post cesárea.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fue realizada una serie de casos⁶, reportadas según las guías CARE (CAse REport)⁷, de mujeres con cicatriz post cesárea. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas (348 EUPeS0/20). Todas las participantes firmaron el consentimiento informado y autorizaron fotos de los procedimientos, aunque ni todas las imágenes fueron utilizadas.

Protocolo y seguimiento

Todo el protocolo fue realizado por la misma profesional, especialista en las técnicas aplicadas. Luego de la evaluación inicial, las participantes realizaron la primera sesión. Pasadas 3 semanas, fue realizada la segunda sesión y la última evaluación.

En la ficha de evaluación fueron anotadas informaciones demográficas, de historia clínica y estado actual de salud.

Enseguida, fueron mensurados: aspecto de la cicatriz de la cesárea, presencia y/o grado de dolor sobre la cicatriz, ángulo de cadera y fuerza abdominal. También fue realizada la ecografía para evaluación del reclutamiento muscular abdominal.

Participantes

Los criterios de inclusión fueron: sexo femenino; edad: 20-45 años¹; haber sido sometidas a cesárea, entre seis meses a un año desde la intervención, con alta del obstetra; ser sedentarias o insuficientemente activas físicamente, según relato verbal; no haber tenido otras cirugías abdominales o pélvicas; no haber tenido tratamiento osteopático, ni estético, ni terapia manual en zona de la cicatriz en los últimos tres meses; no utilizar DIU, dispositivo intrauterino, como método anticonceptivo; aceptar y firmar el consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron: haber tenido complicaciones en la cesárea, u otras intervenciones en pelvis y abdomen^{8,9}; ingerir fármacos que interfirieran en el estudio: que no estén con tratamiento de analgésicos, ni antiinflamatorios esteroides o no esteroides (corticoides)¹⁰; no asistir a las sesiones de tratamiento; presentar alguna condición de salud que impida la aplicación de las técnicas del protocolo; comenzar alguna actividad física regular en el periodo del protocolo; comenzar algún tratamiento (estético, osteopático etc.) en la zona de la cicatriz.

Tratamiento osteopático

Una de las técnicas realizadas fue la liberación miofascial de la cicatriz. Se aplicó en decúbito supino con flexión de ambas caderas, con almohada en sus rodillas y terapeuta de lado en bipedestación y finta adelante mirando hacia los pies, y se realiza una técnica funcional sobre cicatriz, movilizandolos sus bordes, en sentido horario/antihorario, arriba/abajo y derecha/izquierda, en zona donde hay restricción se realiza movilización estructural, en contra de la facilidad, hasta constatar que mejora su movilidad^{11,12}.

Además, se utilizó la movilización del útero. Esta técnica se realiza tres dedos por encima de la sínfisis púbica, paciente en decúbito supino con caderas y rodillas flexionadas, terapeuta de lado, con el miembro superior caudal se toma desde ambas rodillas y se lleva a flexión de 130° cadera. Luego se realiza con el borde cubital de la mano cefálica una toma en cuchara sobre sínfisis púbica y deslizamientos hacia el sentido contrario a la restricción, hasta conseguir elasticidad de los tejidos de la zona^{13,14}.

Se aplicó también técnica de thrust en charnela toracolumbar. Se realizó con la paciente en sedestación al borde de la camilla con sus brazos rodeando su tronco por delante y toma escapula del lado contrario y trapecio homolateral al terapeuta. Terapeuta del lado contrario a la disfunción de la charnela, hace rotar al paciente hacia él, realiza una toma por delante de su tronco con su miembro superior cefálico hasta contactar la cara posterior del hombro del lado contrario, con su mano caudal contacta la apófisis transversa de la vértebra dorsal¹² y luego realiza una búsqueda de reducción de slack en flexión/extensión, rotación e inclinación, seguido de un movimiento balístico en rotación¹⁵.

La última técnica fue la liberación del diafragma toracolumbar, realizada mediante una técnica de stretching, con la paciente en decúbito supino, rodillas flexionadas,

terapeuta ubicado en la cabecera en finta adelante. Se toma con ambas manos un contacto cubital por debajo del reborde costal de la paciente a ambos lados, se pide inspiración profunda y, en ese momento, se tracciona hacia cefálico. Posteriormente, durante la espiración profunda, se acompaña el movimiento de las costillas hacia caudal, realizándose esta técnica durante diez respiraciones¹⁵.

Evaluación

Se evaluó el aspecto de la cicatriz: las medidas de deslizamiento de la piel (en milímetros) fueron hechas en cuatro planos (superior, inferior, izquierdo y derecho) en intervalos de una pulgada a lo largo de la cicatriz. Ferriero et al. demostraron buenos niveles de fiabilidad y validez del adherómetro¹² (Figura 1).



Figura 1. Evaluación del aspecto de la cicatriz.



Figura 2. Evaluación algométrica.

El umbral de dolor a la presión fue evaluado con un algómetro de presión Wagner, que presenta buena confiabilidad para medir el dolor de presión en el tejido muscular^{16,17} (Figura 2).

El registro de la fuerza abdominal se realizó en posición supina. Se solicitó a las participantes que flexionaran el tronco, con las extremidades inferiores extendidas. La

evaluación siguió la calificación propuesta por Kendall, en un grado de 0-5¹⁸ (Figura 3).

Para la medición de la amplitud de movimiento en flexión de la cadera, la goniometría digital presenta buena fiabilidad y precisión en comparación con dispositivos tradicionales¹⁹. Fue utilizado un smartphone Samsung Galaxy S5, Suwon, República de Corea; con Android versión 5.0)

ejecutando una aplicación "Clinometer" (Stephanskirchen, Alemania). La voluntaria estuvo en posición decúbito supino, se alineó el eje del goniómetro con el trocánter

mayor del fémur. Se solicitó que realizase una flexión de cadera, elevando la pierna con la rodilla flexionada (Figura 4).



Figura 3. Evaluación de la fuerza abdominal.



Figura 4. Evaluación de la amplitud de movimiento en flexión de cadera.

Finalmente, se realizó una ultrasonografía. La medida del grosor del músculo transversal del abdomen (TrA) fue realizada utilizando un transductor multifrecuen-

cia 13.5MHz, acoplado a un dispositivo de ultrasonido de Siemens (Issaquah, WA, EUA), modelo Sonoline Sienna. La prueba se realizó de acuerdo con el proto-

colo validado por Ferreira et al. 9. El grosor muscular se informó en porcentaje de cambio durante la activación en comparación con la medición en reposo. La prueba se realizó por observación visual de los músculos durante la maniobra de flexión de tronco con la participante en decúbito supino, con los miembros inferiores parcialmente flexionados 20,21.

Análisis estadístico

Fue realizado un análisis descriptivo con el software Microsoft 365 Excel. Las variables categóricas se repor-

taron como número de presentación y porcentaje. Las variables continuas se reportaron como media y valores mínimos y máximos.

RESULTADOS

Participaron del presente estudio 13 mujeres con cesáreas previas. La tabla 1 resume las características individuales. Ninguna de las participantes presentó antecedentes como hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, accidente cerebrovascular ni diabetes.

VOLUNTARIA	EDAD (AÑOS)	PESO (KG)	ALTURA (M)	IMC	CANTIDAD DE CESÁREAS	TIEMPO DE CESÁREA (MESES)
01	30	55	1,52	23	1	20
02	31	64	1,68	22,69	1	18
03	23	67	1,61	25,84	1	20
04	36	59	1,65	21,67	1	23
05	34	56	1,59	22,15	1	21
06	41	59	1,53	25,21	2	20
07	36	66	1,68	23,38	2	17
08	34	63	1,7	21,8	2	16
09	33	77	1,72	26,1	1	18
10	31	64	1,7	22,14	1	15
11	35	68	1,77	21,72	1	20
12	41	62	1,65	22,77	1	14
13	37	63	1,68	22,32	1	10
Media (Mín; Máx)	34 (23;41)	63,30 (55;77)	1,65 (1,52;1,77)	23,13 (21,6;26,1)	1,23 (1;2)	17,84 (10;23)

Abreviaturas: IMC: Índice de masa corporal.

Tabla 1. Caracterización de las participantes.

La tabla 2 presenta los valores en la evaluación inicial y final. Hubo disminución del dolor y aumento en la movilidad de la cicatriz, en el ángulo de la cadera y en la resistencia abdominal.

PARÁMETROS	INICIAL (N 13)	FINAL (N 13)	DIFERENCIA
Dolor (EVA)	6 (4;10)	5 (3;8)	-1
Movilidad de la cicatriz (mm)			
Superior	9 (6;12)	10 (8;15)	+1
Inferior	8 (6;10)	10 (8;14)	+2
Izquierda	8 (4;10)	8 (6;12)	0
Derecha	7 (4;12)	9 (6;12)	+2
Angulo de la cadera (grados)			
Derecha	60 (48;77)	64 (54;80)	+4
Izquierda	58 (44;72)	61 (49;90)	+3
Resistencia abdominal (Newton)			
Prueba 1	43 (33;53)	47 (39;62)	+4
Prueba 2	46 (35;58)	48 (37;66)	+2
Prueba 3	48 (39;58)	52 (40;63)	+4
Promedio de las pruebas	45 (40;56)	49 (37;64)	+4

Tabla 2. Dolor, movilidad de la cicatriz, ángulo de la cadera y resistencia abdominal antes y después del tratamiento.

La ecografía abdominal antes del tratamiento indicó que 8 (66%) de las participantes presentaban hernia umbilical y el mismo valor para diástasis abdominal. De las mujeres que realizaron la consulta final, 2 (33%) presentaron hernia umbilical y 3 (50%), diástasis abdominal (Tabla 3).

PARÁMETROS	INICIAL (N 13)	FINAL (N 6)	DIFERENCIA
Cicatriz mm	6,0 (3,5;10)	5,3 (3,5;10)	-0,7
Músculo Transverso (mm)			
Derecho Reposo	3,6 (2,5;6,2)	3,45 (1,9;5,5)	-0,15
Izquierdo Reposo	3,5 (2,0;6,0)	3,45 (2,4;4,8)	-0,05
Derecho Post activación	5,0 (3,4;7,1)	4,8 (3,5;6,2)	-0,2
Izquierdo Post activación	4,5 (1,8;6,9)	4,8 (3,1;6,9)	+0,3
Hernia umbilical (mm)			
Si	8 (66%)	2 (33%)	
	4,8 (3,0;8,0)	4,0 (3,0;5,0)	
No	4 (33%)	4 (66%)	
Diástasis (mm)			
Si	8 (66%)	3 (50%)	
	20,43 (2,5;42)	18,5 (2,5;33)	
No	4 (33%)	3 (50%)	

Tabla 2. Parámetros de la ecografía abdominal antes y después del tratamiento.

DISCUSIÓN

En términos sociodemográficos, esta muestra fue compuesta por mujeres en la fase económicamente activa; con IMC entre los rangos de normalidad a sobrepeso, según la Organización Mundial de la Salud²², con tiempo de cesárea entre 10 y 23 meses y 76% de ellas con solamente una cesárea. Esas informaciones son similares a muchos estudios que analizaron los efectos de tratamientos osteopáticos sobre las cicatrices^{21,23,24}.

En esta serie de casos, 66% de las participantes tenían hernia umbilical y diástasis abdominal, y todas presentaban algún grado de dolor y disminución de la movilidad de la cicatriz. Investigaciones anteriores sobre las cicatrices de cesárea han descrito sus imperfecciones con relación al número de procedimientos, su tamaño y la posición uterina. Estos estudios han demostrado, mediante ecografía transvaginal, que existe una correlación entre el número de cesáreas y la mayor incidencia de defectos, los cuales se han asociado con síntomas como dismenorrea, dolor pélvico y dispareunia². Además, estudios realizados con laparoscopia exploratoria han establecido que las mujeres que experimentan dolor pélvico crónico suelen tener antecedentes de cesáreas y endometriosis³.

Asimismo, se ha observado que los úteros retroflexos podrían ser un factor de riesgo en la aparición de defectos en las cicatrices después de una cesárea². Las características de estas cicatrices también son predictivas en casos de múltiples cesáreas, donde son frecuentes las cicatrices abdominales deprimidas y las adherencias intraabdominales, mientras que el grado de pigmentación no muestra diferencias entre cicatrices con o sin adherencias²⁵.

En este estudio, tras las sesiones de osteopatía, hubo disminución del dolor y aumento en la movilidad de la cicatriz. Dado que existe una asociación entre cicatrices activas y pérdida de movilidad del sistema locomotor, la realización de un tratamiento manual de las mismas llevó a resultados altamente satisfactorios, demostrándose la importancia de la terapia manipulativa en casos de cicatrices activas⁵. De hecho, si bien no existen protocolos validados que establezcan tiempos, resultados o técnicas, muchos cirujanos recomiendan la terapia manual como tratamiento para disminuir las adherencias y los resultados de la literatura apuntan para mejores efectos en cicatrices post quirúrgicas, en comparación a aquellos casos de queloides o quemaduras²⁶.

Las técnicas del presente estudio son reconocidas y ampliamente usadas para esa finalidad, dentro de la asistencia en osteopatía. Wasserman et al.²³ describieron la aplicación de técnicas de liberación miofasciales en mujeres con cicatrices de cesárea crónicamente dolorosas. Similar a estos resultados, los autores concluyeron que dichas técnicas pueden ayudar a reducir el dolor crónico de las cicatrices en mujeres que se han sometido a una cirugía de cesárea. En otros casos, donde persistía el dolor en el cuadrante inferior derecho y dolor lumbar tras una cicatriz de apendicectomía, también se observó que el tratamiento manual miofascial proporcionó alivio²⁷. Además, otro estudio²⁸ demostró que la movilización manual de tejidos blandos, durante el período postoperatorio abdominal y pélvico, logró resolver el dolor crónico en una paciente.

Con relación a la resistencia de la musculatura abdominal, hubo aumento después del tratamiento osteopático. Por medio de estudios de electromiografía, se puede cuantificar la influencia de las cicatrices activas en la actividad de los músculos del abdomen y de la espalda. Lewit et al.⁵ investigaron pacientes con cicatrices activas e identificaron aumento en la actividad muscular del recto abdominal en el lado de la cicatriz tras el tratamiento, así como en el lado opuesto. También se observó asimetría en los controles, aunque esta fue significativamente menor que en los pacientes con cicatrices activas. Según los autores, la discrepancia entre la palpación y los hallazgos electromiográficos se debe a la hipotonía de los tejidos blandos en el lado afectado, lo que puede dar la impresión de una disminución en la actividad muscular en ese lado. No se encontraron asimetrías en la actividad electromiográfica de los músculos espinales. La reducción inmediata de la asimetría y del dolor de espalda después del tratamiento de la cicatriz sugiere un mecanismo reflejo a través del cual las cicatrices activas pueden generar síntomas clínicos. En este estudio, se realizó una ecografía abdominal antes y después del tratamiento, y esta no indicó grandes cambios en los músculos abdominales en reposo o post activación, en ambos lados.

Respeto al ángulo de cadera, también fueron observados aumentos en ambos miembros de las participantes. Iga et al.²⁴ evaluaron la flexibilidad global de mujeres con síntomas musculoesqueléticos, luego de una técnica de liberación de adherencias aplicada sobre las cicatrices de cesárea. Como resultado, los autores observaron aumento significativo en la flexibilidad de las participantes. En otro trabajo, también se encontró la mejora de la flexibilidad en la cadera y en la región toracolumbar en 75% de las

mujeres participantes, tras la aplicación de misma intervención de liberación de adherencias²⁹.

Esta serie de casos presenta algunas limitaciones. Primeramente, al no contar con un grupo control, no fue posible comparar cuánto de la mejoría es atribuible al tratamiento osteopático y cuánto a la evolución natural de la condición de las participantes. Otro aspecto importante fue la pérdida de seguimiento para la realización de la ecografía abdominal después de finalizado el tratamiento. Sin embargo, fue posible tomar todas las otras medidas y los resultados fueron positivos. Además, también se logró controlar cualquier efecto de la práctica de actividad física, ya que todas las participantes eran sedentarias y no empezaron ejercicios durante el tiempo de seguimiento.

Como perspectivas de investigación a futuro, serían interesantes estudios experimentales que comparasen otros tipos de intervención, como elongación y ejercicios físicos. Algunas de estas podrían ser realizadas directamente por la voluntaria del estudio, disminuyendo costos y ampliando las opciones de cuidados terapéuticos en sus propios hogares. Otro camino que también se vislumbra sería el análisis de correlaciones entre los efectos del tratamiento y las variables antropométricas, o el tiempo de la cicatriz y, o aún la cantidad de cesáreas de las participantes, entre otros.

A pesar de la gran diversidad y complejidad de las enfermedades o disturbios que afectan a los pacientes e individuos en general, la inclusión de una sección de osteopatía no es habitual en hospitales polivalentes y/o consultorios externos, donde los servicios de kinesiología solamente realizan tratamientos convencionales de rehabilitación³⁰. El propósito de este estudio es destacar la necesidad de que nuevas opciones terapéuticas, tanto del punto de vista instrumental, como de las técnicas manuales y de los ejercicios específicos, sean incluidas en esos servicios o, mejor aún, consideradas como perspectivas de tratamiento a las mujeres con cicatrices post cesárea.

En este sentido, la osteopatía practicada por profesionales certificados es una opción que ofrece una perspectiva distinta del paciente y su condición. La aplicación de este enfoque no solo podría reducir los costos en salud pública y privada, sino también servir como medida preventiva contra futuras complicaciones comunes en la práctica médica. Esto podría llevar a una disminución en las consultas en especialidades como medicina general, ginecología, urología, traumatología, entre otras, con el objetivo principal de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

CONCLUSIÓN

La evaluación de los efectos de un tratamiento osteopático en mujeres sedentarias con cicatriz post cesárea indicó que hubo disminución del dolor y aumento en la movilidad de la cicatriz, en el ángulo de la cadera y en la resistencia abdominal. La ecografía final no indicó cambios relevantes en los parámetros evaluados. Según el mejor conocimiento, este es el primer estudio a nivel nacional que compara esas características antes y después de una intervención en una población con dichas características.

AGRADECIMIENTOS

La autora principal agradece a las voluntarias del estudio y a todos/as aquellos/as que directa o indirectamente contribuyeron para su realización.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. US National Library of Medicine. *Cesarean section: a brief history* [Internet]. 2013 [cited 2024 Sep 18]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/exhibition/cesarean/index.html>
2. Wang CB, Chiu WWC, Lee CY, Sun YL, Lin YH, Tseng CJ. *Cesarean scar defect: correlation between cesarean number, defect size, clinical symptoms, and uterine positions*. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;34:85-9.
3. Almeida EC, Nogueira AA, Candido dos Reis FJ, Rosa e Silva JC. *Cesarean section as a cause of chronic pelvic pain*. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002;79(2):101-4.
4. Kahyaoglu I, Kayikcioglu F, Kinay T, Mollamahmutoglu L. *Abdominal scar characteristics: do they predict intra-abdominal adhesions with repeat cesarean deliveries?* *J Obstet Gynaecol Res*. 2014 ;40(6):1643-8.
5. Lewit K, Olsanska S. *Clinical importance of active scars: abnormal scars as a cause of myofascial pain*. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004;27(6):399-402.

6. Torres-Duque CA, Patino CM, Ferreira JC. *Case series: an essential study design to build knowledge and pose hypotheses for rare and new diseases*. J Bras Pneumol. 2020;46(4):e20200389.
7. Quispe AM, Cortez-Soto AG, Banda-Salas CI, Sedano CA. *Serie de Redacción Científica: Diseño y publicación de reportes de casos y series de casos*. Rev Cuerpo Med. HNAAA. 2021;14(2): 229-235.
8. Wasserman JB, Steele-Thornborrow JL, Yuen JS, Halkiotis M, Riggins EM. *Chronic caesarian section scar pain treated with fascial scar release techniques: A case series*. J Bodyw Mov Ther. 2016;20(4):906-913.
9. Ferreira PH, Ferreira ML, Hodges PW. *Changes in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain: ultrasound measurement of muscle activity*. Spine (Phila Pa 1976). 2004;29(22):2560-6.
10. Carey ET, Till SR, As-Sanie S. *Pharmacological Management of Chronic Pelvic Pain in Women*. Drugs. 2017;77(3):285-301.
11. Ferriero G, Vercelli S, Salgovic L, Stissi V, Sartorio F. *Validation of a new device to measure postsurgical scar adherence*. Phys Ther. 2010 May;90(5):776-83.
12. Wong YY, Smith RW, Koppenhaver S. *Soft tissue mobilization to resolve chronic pelvic pain and dysfunction associated with postoperative abdominal and pelvic adhesions: A case report*. J Orthop Sports Phys Ther. 2015;45(12):1006-13.
13. Sillem M, Juhasz-Böss I, Klausmeier I, Mechsner S, Siedentopf F, Solomayer E. *Osteopathy for Endometriosis and Chronic Pelvic Pain - a Pilot Study*. Geburtshilfe Frauenheilkd. 2016; 76(9):960-963.
14. Franke H, Franke JD, Fryer G. *Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis*. BMC Musculoskelet Disord. 2014;30;15:286.
15. Da Silva RC, de Sá CC, Oliva-Pascual-Vaca Á, de Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FA, 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.
16. Fischer AA. *Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold*. Pain. 1987;30(1):115-126.
17. Scott J, Huskisson EC. *Graphic representation of pain*. Pain. 1976;2(2):175-84.
18. Kendall PF, McCreary KE, Provance GP, Rodgers IM, Romane AW. *Músculos: pruebas y funciones*. 5ta ed. Barueri: Manole; 2007. p. 170.
19. Petersen CJ, Mellor R, Lea R. *Validity and reliability of a smartphone application for measuring cervical spine range of motion*. J Manipulative Physiol Ther. 2021;44(1):23-9.
20. Hodges PW, Pengel LH, Herbert RD, Gandevia SC. *Measurement of muscle contraction with ultrasound imaging*. Muscle Nerve. 2003;27(6):682-92.
21. Koppenhaver SL, Hebert JJ, Parent EC, Fritz JM. *Rehabilitative ultrasound imaging is a valid measure of trunk muscle size and activation during most isometric sub-maximal contractions: a systematic review*. Aust J Physiother. 2009;55(3):153-69.
22. WHO. *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation*. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894,1-253.
23. Wasserman JB, Steele-Thornborrow JL, Yuen JS, Halkiotis M, Riggins EM. *Chronic caesarian section scar pain treated with fascial scar release techniques: A case series*. J Bodyw Mov Ther. 2016;20(4):906-913.
24. Iga BA, Arrojo Junior FM, Chum GGA, Pavanelli IL, Santos KA, Rocha Júnior PR, Moreno BGD, Do Nascimento GB. *Crochetagem miofascial no tratamento de cicatrizes de pacientes com sintomas musculoesqueléticos*. Fisioter Bras. 2019;20(2):272-277.
25. Kahyaoglu I, Kayikcioglu F, Kinay T, Mollamahmutoglu L. *Abdominal scar characteristics: do they predict intra-abdominal adhesions with repeat cesarean deliveries?* J Obstet Gynaecol Res. 2014;40(6):1643-8.
26. Shin TM, Bordeaux JS. *The role of massage in scar management: a literature review*. Dermatol Surg. 2012;38(3):414-23.

27. Gizzo S, Andrisani A, Noventa M, Di Gangi S, Quaranta M, Cosmi E, D'Antona D, Nardelli GB, Ambrosini G. *Caesarean section: could different transverse abdominal incision techniques influence postpartum pain and subsequent quality of life? A systematic review.* PLoS One. 2015;10(2):e0114190.
28. Pavan PG, Stecco A, Stern R, Stecco C. *Painful connections: densification versus fibrosis of fascia.* Curr Pain Headache Rep. 2014;18(8):441.
29. Rios ECDS, Santos DRA, Nascimento AMBQ. *Efeitos da Aplicação da Técnica de Diafibrólise Percutânea na Amplitude de Movimento Associada de Flexão Tóraco-Lombar e Quadril.* Rev Cient Multidiscipl Núcleo Conhec. 2018;3(6):15-27.
30. Babio L, Santana A, Funes F, Rodríguez D, Terrasa S, Patiño O. *Resultados de una cohorte de pacientes tratados con osteopatía en un hospital polivalente.* Rev Hosp Ital B Aires. 2021;41(1):4-8.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA OSTEOPÁTICA EN PACIENTES CON REFLUJO GASTROESOFÁGICO

Claudio Alejandro Frola (PT, DO)¹, María de la Paz Cabrera (PT, DO)².

Recibido el 11 de febrero de 2025; aceptado el 4 de mayo de 2025.

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una afección en la que hay un flujo retrógrado del contenido del estómago hacia el esófago en la que interactúan hernia hiatal, esfínter esofágico inferior (EEI) hipotensivo, y relajaciones transitorias del mismo. La mayoría de los pacientes responden bien a la medicación, pero las recaídas son comunes, requiriendo terapia a largo plazo. El uso a largo plazo de inhibidores de la bomba de protones se asocia con bajas tasas de respuesta y riesgo de efectos adversos.

Objetivos: Determinar la efectividad de la terapia osteopática para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Material y Métodos: Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, Scielo, Google Scholar y PEDro utilizando los términos: “ERGE”, “GERD”, “gastroesophageal reflux disease”, “reflux”, “acid reflux”, “gastroesophageal reflux”, “osteopathy”, “osteopathic treatment”, “osteopathic medicine”,

“spinal manipulation”, “osteopathic manipulation”, “osteopath*”, “musculoskeletal manipulation”, “manual therapy” “myofascial release”. Fueron incluidos estudios en los que se realiza un tratamiento exclusivamente osteopático en pacientes con ERGE desde el año 2013 hasta 2024. Se excluyeron los artículos que contenían quiropraxia, fisioterapia, o ejercicio físico como tratamiento principal.

Resultados: Se incluyeron 16 artículos en la revisión que muestran una mejora en la calidad de vida y en los síntomas por reflujo. Estos estudios evidencian que el tratamiento osteopático tiene resultados positivos en la reducción de los síntomas y una disminución en la utilización de los IBP.

Conclusión: El tratamiento Osteopático parece ser una terapia prometedora y sin efectos secundarios. La evidencia es muy limitada; se necesitan más estudios que avalen este tipo de terapias para pacientes con síntomas de ERGE.

PALABRAS CLAVE

- › Reflujo gastroesofágico,
- › Manipulación osteopática
- › Enfermedad por reflujo gastroesofágico

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: froale2@gmail.com

(Claudio Alejandro Frola)

ISSN on line: 2173-9242

© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved

www.europeanjournalosteopathy.com

info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Clínica privada de terapia manual. (Río Negro. Argentina).

² Centro privado de osteopatía. (Buenos Aires. Argentina).

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una afección en la que hay un flujo retrógrado del contenido del estómago hacia el esófago o más allá hacia otras regiones como la cavidad oral, la laringe o los pulmones, lo que produce principalmente una inflamación de la mucosa esofágica¹. El consenso de Montreal define la ERGE como “una enfermedad que se asocia con síntomas molestos y/o complicaciones debido al reflujo del contenido gástrico hacia el esófago². La prevalencia de esta enfermedad varía en todo el mundo, con una incidencia más alta en los países occidentales^{1,3}.

La ERGE ocurre por la incompetencia del esfínter esofágico inferior, lo que permite el reflujo de ácido gástrico. Factores contribuyentes incluyen hernia hiatal, obesidad, embarazo, ciertos alimentos y medicamentos⁴; como también comer rápido, tabaco, alcohol y ejercicio^{5,6}. En el modelo fisiopatológico actual, la ERGE es el resultado de la interacción entre el material gástrico nocivo, la barrera antirreflujo en la unión gastroesofágica (UGE), y los mecanismos de defensa del epitelio esofágico³. La UGE, compuesta por el EEI y la crura diafragmática (CD), actúa para evitar el reflujo gástrico⁷. El diafragma es crucial para prevenir el reflujo inducido por esfuerzos. La degradación de la UGE puede variar desde alteraciones funcionales hasta una hernia hiatal evidente, influenciada por la falta de sinergismo, la laxitud del anclaje EEI-CD, y el aumento de la presión intraabdominal.

La obesidad central promueve la aparición de ERGE por un aumento en la presión intraabdominal y el desarrollo de hernia hiatal^{8,9}.

Las manifestaciones clínicas de la ERGE se clasifican en Síndromes esofágicos y extraesofágicos. Los primeros comprenden dolor torácico no cardíaco, ERGE no Erosiva (ERNE) y ERGE con lesión mucosa: esofagitis erosiva (EE), estenosis, esófago de Barrett (EB) y adenocarcinoma del esófago (ACE). Los síndromes extraesofágicos se clasifican en los que poseen una asociación establecida (tos, laringitis, asma y erosiones dentales) y aquellos con relación posible: fibrosis pulmonar, otitis media, sinusitis y laringitis¹⁰. Los síntomas típicos incluyen pirosis (ardor de estómago) y regurgitación ácida^{3,4,6}. Las complicaciones incluyen esofagitis, estenosis esofágica, esófago de Barrett y adenocarcinoma esofágico.

El diagnóstico de ERGE se realiza utilizando una combinación de síntomas, estudios endoscópicos, monitoreo ambulatorio de reflujo y respuesta a inhibidores de la bomba de protones (IBP)^{6,8}. Los cuestionarios Carlsson Dent (CDQ) y GERD-Q (GQQ) son de los más usados en la actualidad además de haber sido validados y contar con la mayoría de características requeridas¹¹⁻¹³. La mayoría de los pacientes responden bien a la medicación, pero las recaídas son comunes, requiriendo terapia a largo plazo¹. El uso a largo plazo de inhibidores de la bomba de protones se asocia con bajas tasas de respuesta y riesgo de eventos adversos^{14,15}.

El tratamiento de la ERGE incluye modificaciones en el estilo de vida, tratamiento farmacológico e intervenciones quirúrgicas. El tratamiento farmacológico abarca el uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP), como omeprazol, esomeprazol y lansoprazol, que reducen la producción de ácido gástrico¹⁵. También se utilizan antagonistas de los receptores H₂, como ranitidina y famotidina, que disminuyen la cantidad de ácido producido por el estómago, y antiácidos, que neutralizan el ácido estomacal y proporcionan alivio rápido de los síntomas. En casos refractarios, se pueden considerar intervenciones quirúrgicas. Las medidas de terapia médica convencional pueden provocar eventos adversos y recurrencias. Los inhibidores de la bomba de protones a menudo reducen los síntomas, pero pueden causar efectos indeseables como dolores de cabeza (<5%), diarrea (<5%), aumento de la susceptibilidad a gérmenes intestinales patógenos y osteopenia, así como efectos secundarios graves poco frecuentes, como nefritis intersticial aguda e hipomagnesemia reversible grave¹⁶. La cirugía se utiliza principalmente en pacientes con síntomas graves de ERGE, a menudo combinados con un efecto insuficiente de los IBP. Sin embargo, es invasiva, muy difícil de revertir y conlleva un riesgo de efectos adversos graves^{9,17}. La tasa de recurrencia después del tratamiento quirúrgico es alta: hasta el 30% de los pacientes vuelven a tomar antiácidos en los cinco años siguientes.

Las modificaciones en el estilo de vida consisten en la pérdida de peso, evitar alimentos desencadenantes, elevar la cabecera de la cama y no comer antes de acostarse⁴. La evidencia sobre la efectividad de las intervenciones de modificación del estilo de vida para la ERGE es generalmente baja.

Estudios actuales proponen que el tratamiento osteopático tiene como objetivo reducir los síntomas de reflujo influyendo en los trastornos funcionales asociados con los

síntomas. Se utilizan técnicas de estiramiento fascial del esófago, movilización y caudalización del cardias, mejora funcional refleja de las secciones espinales torácicas afectadas, técnicas de energía muscular para mejorar la función neuromuscular segmentaria, técnicas para liberar la tensión fascial diafragmática, técnicas para la armonización neurovegetativa^{16,18,19}, ejercicios respiratorios periódicos dirigidos a fortalecer la crura del diafragma (CD)²⁰, corrección de la postura^{21,22} y técnicas específicas para trabajar el esfínter esofágico inferior²³.

La ERGE tiene un impacto negativo evidente en la calidad de vida, la prevalencia está aumentando en todo el mundo (incluso puede reflejarse en la economía de la sociedad)¹⁷ y los tratamientos actualmente disponibles tienen efectos indeseados importantes y generan recurrencias. En los estudios anteriormente citados donde se realizaron los tratamientos osteopáticos, se negó la manifestación de cualquier reacción adversa¹⁶. Por este motivo, el objetivo de esta revisión es examinar la evidencia científica sobre la efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con ERGE y poder ser utilizado como herramienta principal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo revisión sistemática sobre la efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con ERGE.

Estrategia de Búsqueda

Se efectuó un proceso de búsqueda de estudios científicos de tipo ECA en las bases de datos PubMed, Scielo, Google Scholar y PEDro. Los términos de búsqueda utilizados fueron: “ERGE”, “GERD”, “gastroesophageal reflux disease”, “reflux”, “acid reflux”, “gastroesophageal reflux”, “osteopathy”, “osteopathic treatment”, “osteopathic medicine”, “spinal manipulation”, “osteopathic manipulation”, “osteopath*”, “musculoskeletal manipulation”, “manual therapy” “myofascial release” en distintas combinaciones con los operadores booleanos OR y AND. Se limitaron a estudios desde el año 2010 hasta 2024.

Considerando que en la búsqueda descrita solo se encontraron 4 estudios de tipo ECA, se decidió incorporar a esta revisión otro tipo de estudios que permitan alcanzar el objetivo propuesto.

Criterios de selección del estudio

Fueron incluidos estudios en los que se realiza un tratamiento exclusivamente osteopático en pacientes con ERGE desde el año 2013 hasta 2024 y que tengan una puntuación en la escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database) de al menos 6 puntos (esta puntuación solo fue empleada en los ECA, no así en los otros tipos de estudios en donde se usó escala SIGN). Se seleccionaron estudios en inglés, español, francés, alemán y ruso.

Se excluyeron los artículos que contenían quiropraxia, fisioterapia, o ejercicio físico como tratamiento principal.

RESULTADOS

El número de artículos arrojados mediante la búsqueda en bases de datos fueron de 315, en otras fuentes el total fue de 26. El número de registros tras eliminar citas duplicadas fue de 289. Tras analizar estos últimos y aplicar nuestros criterios de inclusión y exclusión comentados anteriormente, los trabajos seleccionados para esta revisión fueron un total de 16 (Figura 1).

Los artículos de esta revisión sistemática han sido analizados teniendo en cuenta variables que miden el efecto de diversas técnicas osteopáticas en pacientes diagnosticados con ERGE.

En las intervenciones se utilizan técnicas de liberación miofascial, técnicas viscerales osteopáticas sobre el cardias y el EEI, técnicas de manipulación vertebrales en las zonas afectadas, técnicas de energía muscular, técnicas diafragmáticas, técnicas para la armonización neurovegetativa, ejercicios respiratorios y técnicas de corrección postural.

Las herramientas utilizadas en la evaluación de los síntomas y la severidad de ERGE fueron el Cuestionario Carlsson-Dent y el GERD-Q como también la valoración en la calidad de vida

En todos los estudios se obtuvieron resultados significativos en la mejora de la sintomatología en los grupos que recibieron tratamiento osteopático. En consecuencia, los pacientes pueden disminuir el consumo de medicamentos evitando los efectos adversos que estos conllevan.

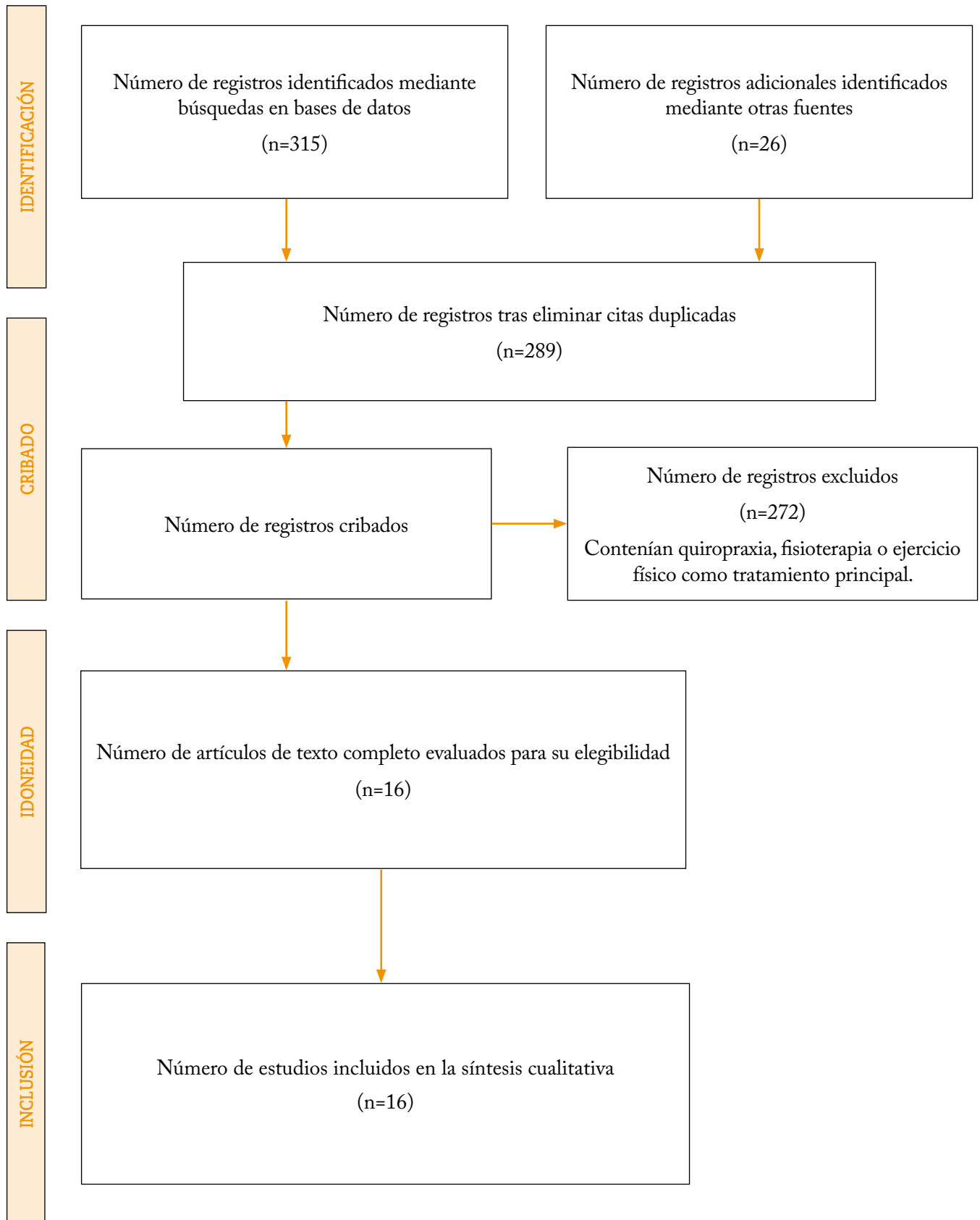


Figura 1. Diagrama de flujo según declaración PRISMA.

AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Pirogov, et al. ²⁴ 2023 ECA Escala PEDro 6	n=26 GC=13 GP=13	<ul style="list-style-type: none"> Examen esofagogastroduodenoscópico (EGD) al inicio. Cuestionario GerdQ, y evaluación osteopática. 	<ul style="list-style-type: none"> GC: recibieron tratamiento farmacológico básico según las recomendaciones de la Asociación Rusa de Gastroenterología. GP: curso de corrección osteopática (dos sesiones con un intervalo de 12 a 14 días). 	<ul style="list-style-type: none"> GP: Disminución estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en la gravedad de los síntomas, pero no difieren de manera significativa de los indicadores logrados con la terapia farmacológica estándar (GC). Aun así existe una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en la gravedad de los trastornos biomecánicos de la región torácica. 	<ul style="list-style-type: none"> Se demuestra la posibilidad de utilizar la corrección osteopática como monoterapia en pacientes con ERGE no erosiva. Sin embargo, se recomienda continuar la investigación en esta dirección utilizando un tamaño de muestra más grande y métodos de encuesta instrumentales a lo largo del tiempo.
Lynen, et al. ¹⁴ 2022 ECA Escala PEDro 6	n=57 G(TC+ET)=29 G(ET+TC)=28	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizó manometría de alta resolución para medir los cambios de presión en el EEI y el EES en reposo y durante la tracción cervical manual y la maniobra de estabilización del tronco. 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizó tracción cervical manual y maniobra de estabilización del tronco en un grupo de 57 pacientes adultos con enfermedad por reflujo gastroesofágico. 	<ul style="list-style-type: none"> La presión inicial promedio en reposo del EES fue de 90,91 mmHg. Se identificó una disminución significativa durante la TC (presión promedio del EES = 42,13 mmHg, $P < 0,001$) y la maniobra de ET (presión promedio del EES = 62,74 mmHg, $P = 0,002$). La presión inicial promedio en reposo del EEI fue de 14,31 mmHg. Se identificó un aumento significativo en la presión del EEI tanto durante la TC (presión promedio del EEI = 21,39 mmHg, $P < 0,001$) como durante la maniobra de ET (presión promedio = 24,09 mmHg, $P < 0,001$). 	<ul style="list-style-type: none"> Las maniobras de tracción cervical y estabilización del tronco se pueden utilizar para disminuir la presión en el EES y aumentar la presión del EEI en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico.
Eguaras, et al. ²³ 2019 ECA Escala PEDro 10	n=60 GE=29 GC=31	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario GerdQ Rango de movimiento cervical (CROM) y algómetro para evaluar la movilidad cervical y el umbral de dolor a la presión de la apófisis espinosa C4 (PPTs). 	<ul style="list-style-type: none"> GE: recibió la técnica osteopática para el esfínter esofágico inferior GC: recibió un contacto manual, que imitaba la técnica osteopática sin ejercer ninguna fuerza terapéutica. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoría significativa de los síntomas una semana después de la intervención ($p = 0,005$) con una diferencia entre grupos de 1,49 puntos en la puntuación GerdQ. El PPTs C4 mejoró en el GE después del tratamiento ($p = 0,034$) El CROM también aumentó en el GE ($p < 0,001$). 	<ul style="list-style-type: none"> La técnica osteopática manual produce una mejoría en los síntomas de ERGE una semana después del tratamiento, la movilidad cervical y los PPTs. Esto puede significar que el tratamiento osteopático es útil para mejorar los síntomas de ERGE.

AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Martínez-Hurtado, et al. ²⁰ 2019 ECA Escala PEDro 9	n=30 MFR=15 GP=15	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de Enfermedad por Reflujo e Índice de Calidad de Vida Gastrointestinal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un protocolo de liberación miofascial (MFR) y grupo de tratamiento simulado (GP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes que recibieron MFR mostraron mejoras significativas en la sintomatología, la calidad de vida gastrointestinal y el uso de IBP ($p < 0,001$) en comparación con el grupo de placebo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación del protocolo MFR disminuyó los síntomas y el uso de IBP y aumentó la calidad de vida de los pacientes con ERGE no erosiva hasta cuatro semanas después del final del tratamiento.
Bjørnæs, et al. ¹⁷ 2019 Estudio multicéntrico bidimensional Escala SIGN 2	n=15 ND 1=3 ND 2=5 ND 3=7	<ul style="list-style-type: none"> • Se evaluaron los síntomas de ERGE una semana después del último tratamiento en una Escala Visual Analógica (EVA) de 10 cm. Además, se evaluaron los efectos sobre los síntomas de ERGE, la puntuación de ERGE y el uso de IBP tres y doce meses después del tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • ND1 recibió seis TMO con un intervalo de cinco días. El número de TMO y el intervalo de tratamiento en el ND2 y ND3 se basaron en los resultados del nivel de diseño anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • La suma de los síntomas de ERGE disminuyó significativamente ($p < 0,01$) desde el inicio hasta cuatro TMO y se estabilizó. • Hubo mejora en los trastornos del sueño, digestivos y vómitos. • El uso de IBP también disminuyó. 	<ul style="list-style-type: none"> • La terapia manual osteopática (TMO) reduce significativamente los síntomas de ERGE y el uso de IBP. El 46,7 por ciento de los pacientes no presentó síntomas de ERGE un año después del tratamiento. La dosis diaria media estimada de TMO fue de tres tratamientos con un intervalo de dos días (48 horas).
Bjørnæs, et al. ²¹ 2017 ECA Escala PEDro 9	n= 58 GTMO= 44 GP= 14	<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes registraron el grado y la duración de los síntomas de ERGE en una escala visual analógica de 10 cm y el uso de medicación antirreflujo. • Todos los pacientes fueron examinados endoscópicamente previamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • La TMO se administró en tres tratamientos con un intervalo de 1 semana entre las intervenciones. Incluyó tracción del corazón, movilización del diafragma y la columna torácica y corrección de la postura. • El grupo control fue tratado con un lápiz láser no activo en el área epigástrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los síntomas de ERGE se redujeron significativamente ($p < 0,01$) 1 semana después del último tratamiento en el grupo de TMO en comparación con ninguna reducción en el grupo de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • La TMO tuvo un efecto significativo en los síntomas de ERGE y podría ser un tratamiento alternativo para la esofagitis por reflujo.

AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Pacchiarotti, et al. ²⁶ 2014 Estudio prospectivo Escala SIGN 3	n= 40 lactantes (edad media 4 meses)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario I-GERQ-R y ecografía de la unión gastroesofágica antes y después del tratamiento. • Examen físico osteopático extenso, para evaluar los parámetros TART (T = cambios en la textura del tejido; A = asimetría; R = restricción del movimiento; T = dolor). 	<ul style="list-style-type: none"> • Una intervención terapéutica (TMO). 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las disfunciones somáticas observadas antes del TMO desaparecieron después del tratamiento. La puntuación media del cuestionario I GERQ-R disminuyó ($p < 0,05$). En 29 (72,5%) pacientes hubo una mejoría de los parámetros ecográficos ($p < 0,05$). 	<ul style="list-style-type: none"> • La TMO podría considerarse como un tratamiento alternativo en niños con reflujo gastroesofágico. Se necesitan más datos para confirmar nuestra hipótesis.
Ríos Diniz, et al. ¹⁸ 2014 Estudio prospectivo a simple ciego Escala SIGN 4	n= 1 (masculino de 55 años)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario QS-GERD • Examen osteopático. 	<ul style="list-style-type: none"> • TMO en 3 sesiones (sesión inicial, segunda sesión 1 semana después de la primera y tercera sesión 2 semanas después de la segunda). 	<ul style="list-style-type: none"> • El protocolo de TMO se administró sin eventos adversos y el paciente reportó resultados positivos después de la tercera sesión. El QS-GERD mostró una mejoría en la puntuación de 13/45 a 4/45. 	<ul style="list-style-type: none"> • La TMO aplicada al diafragma y al esófago puede mejorar los síntomas de la ERGE. Se registró mejora en la calidad de vida según la perspectiva del paciente. • El presente estudio presenta varias limitaciones. El uso de un solo caso no es suficiente para proporcionar evidencia sólida que respalde la TMO como terapia adyuvante para la ERGE.
Da Silva, et al. ¹⁹ 2013 ECA Escala PEDro 9	n= 38 GE= 22 GC= 16	<ul style="list-style-type: none"> • Se midieron la presión respiratoria media (PRM) y la presión espiratoria máxima (PEM) del EEI mediante manometría antes y después de la técnica osteopática en el punto de mayor presión. 	<ul style="list-style-type: none"> • GE: Estiramiento del diafragma durante 8 respiraciones. • GC: técnica placebo durante 8 respiraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticamente significativa en la técnica osteopática en tres de cada cuatro en relación con el grupo de pacientes que realizaron la técnica simulada. 	<ul style="list-style-type: none"> • La técnica manipulativa osteopática produce un incremento positivo en la presión en la región del EEI poco después de su realización.

Tabla 1. Estudios prospectivos.

AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Bjornæs, et al. ²² 2016 Ensayo retrospectivo Escala SIGN 4	n= 22 GTMO= 14 GTMO + F= 8	<ul style="list-style-type: none"> Se registró la presencia de pirosis, dolor retroesternal, acidez en la boca, dolor epigástrico y tensión o dolor en la columna torácica inferior antes y tres meses después del último tratamiento. el efecto se registró como "ninguno", "leve", "moderado" o "bueno". 	<ul style="list-style-type: none"> Los pacientes recibieron de 3 a 12 intervenciones de TMO que consistieron en movilización de la columna torácica y el diafragma, tracción del cardias y corrección de la postura. El intervalo entre intervenciones fue de una semana. 	<ul style="list-style-type: none"> La prevalencia y el número total de síntomas de ERGE se redujeron significativamente ($p < 0,01$) y solo dos pacientes informaron una situación sin cambios. No se detectaron diferencias entre los pacientes que usaban y no usaban fármacos adicionales para la ERGE. 	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados indican un efecto positivo de la TMO en el tratamiento de la ERGE. Si bien son resultados prometedores, es razonable suponer que los efectos obtenidos incluyen un efecto placebo considerable debido a la falta de un grupo de control, y el diseño de este estudio.
Gemelli, et al. ²⁷ 2014 Estudio retrospectivo Escala SIGN 4	n= 4 (individuos de 0 a 1 año de edad)	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario I-GERQ-R al inicio y al final del tratamiento osteopático. 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizó tracción cervical manual y maniobra de estabilización del tronco en un grupo de 57 pacientes adultos con enfermedad por reflujo gastroesofágico. 	<ul style="list-style-type: none"> La presión inicial promedio en reposo del EES fue de 90,91 mmHg. Se identificó una disminución significativa durante la TC (presión promedio del EES = 42,13 mmHg, $P < 0,001$) y la maniobra de ET (presión promedio del EES= 62,74 mmHg, $P = 0,002$). La presión inicial promedio en reposo del EEI fue de 14,31 mmHg. Se identificó un aumento significativo en la presión del EEI tanto durante la TC (presión promedio del EEI = 21,39 mmHg, $P < 0,001$) como durante la maniobra de ET (presión promedio = 24,09 mmHg, $P < 0,001$). 	<ul style="list-style-type: none"> Las maniobras de tracción cervical y estabilización del tronco se pueden utilizar para disminuir la presión en el EES y aumentar la presión del EEI en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Tabla 2. Estudios retrospectivos.

Abreviaturas ECA: ensayo clínico aleatorio - **N:** muestra - **GC:** grupo control - **GP:** grupo principal - **GerdQ:** Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire - **ERGE:** enfermedad por reflujo gastroesofágico - **GO:** grupo osteopático - **RDQ:** Reflux Disease Questionnaire - **QUOLRAD:** Quality of Life in Reflux and Dyspepsia questionnaire - **OA:** occipitoatloidea - **PRN:** "pro re nata", que significa literalmente "según sea necesario" - **HRQL:** Health-Related Quality of Life - **IBP:** inhibidores de la bomba de protones - **TMO:** terapia manual osteopática - **GE:** grupo experimental - **CROM:** Cervical Range of Motion - **PPTs:** spinous process pressure pain threshold - **MFR:** myofascial release - **GP:** grupo placebo - **ND:** nivel de diseño - **EVA:** escala visual análoga - **GTMO:** grupo de terapia manual osteopática - **EEI:** esfínter esofágico inferior - **TC:** tracción cervical - **ET:** estabilización de tronco.

AUTOR/ AÑO PUBLICACIÓN/ ESCALA PEDRO	MUESTRA	EVALUACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Yassin, et al. ²⁸ 2022 Reporte de caso Escala SIGN 4	n=1 (Mujer de 45 años)	• Evaluación osteopática (anamnesis, examen físico).	• En 8 visitas se realizaron técnicas de liberación miofascial, descompresión de la OA, técnicas de tejido blando cervical y osteopatía craneal.	• Mejoría significativa de sus síntomas de ERGE y mencionó disminución de frecuencia y gravedad de la acidez estomacal. Su consumo de Famotidina disminuyó a PRN y los vómitos se volvieron poco frecuentes.	• Este informe de caso sugiere que la terapia manual osteopática podría ser beneficiosa en el tratamiento de la ERGE refractaria.
Goyal, et al. ²⁹ 2021 Reporte de caso Escala SIGN 4	n=1 (Mujer de 30 años)	Escala de calidad de vida relacionada con la salud para la enfermedad por reflujo gastroesofágico (HRQL-GERD), escala de calidad de vida (QS-GERD), puntaje de síntomas y pH-metría esofágica de 24 horas.	Se aplicaron técnicas de tratamiento osteopático durante 4 semanas, incluyendo técnicas de energía muscular y liberación miofascial.	Los resultados mostraron una mejora en la puntuación de pH, una reducción de los síntomas de reflujo y una mejora en la calidad de vida tras las 4 sesiones y el seguimiento de 2 semanas.	En este estudio, el paciente no recibió ninguna dosis de IBP, por lo que se cree que la mejora se debe al protocolo de TMO. Los resultados de este estudio muestran resultados positivos de la aplicación de TMO en pacientes con ERGE, pero los hallazgos de un solo informe de caso no pueden generalizarse a una población más amplia.
Rotter, et al. ¹⁶ 2017 Reporte de caso Escala SIGN 4	n=1 (Mujer de 59 años)	• Evaluación osteopática (anamnesis, examen físico). • Endoscopia previa al tratamiento: hernia de hiato.	• Se aplicaron técnicas de estiramiento fascial, movilización y caudalización del cardias, técnicas de energía muscular, y una técnica craneosacral.	• Mejora significativa de la sintomatología y hernia de hiato desaparecida en endoscopia post tratamiento.	• La reducción de los síntomas de la ERGE tras un tratamiento osteopático. y la desaparición de la hernia hiatal inicialmente diagnosticada., podría atribuirse a las diferencias entre los investigadores. Son necesarias estudios clínicos controlados prospectivos, que incluyan controles endoscópicos a lo largo del tiempo, para investigar el valor de los tratamientos osteopáticos en la ERGE con hernia hiatal.
Ángelo Andrade, et al. ³⁰ 2017 Reporte de caso Escala SIGN 4	n=1 (Hombre de 61 años)	• Aplicación de dos cuestionarios antes y después de las consultas: HBQOL (Heartburn Specific Quality of Life Instrument) y el SQ-GERD (Symptom Questionnaire of Gastroesophageal reflux disease).	• El tratamiento se realizó con una sesión de osteopatía semanal de una hora, totalizando 14 horas.	• Los resultados muestran una mejora significativa en la tos crónica, en otros síntomas de la ERGE y en la interferencia negativa del trastorno en la calidad de vida del paciente.	• La osteopatía es un método terapéutico prometedor en el tratamiento adyuvante de la ERGE refractaria. Dadas las limitaciones del estudio, se sugieren futuras investigaciones.

Tabla 3. Reportes de casos.

DISCUSIÓN

El análisis de la bibliografía seleccionada, deja en evidencia la alta prevalencia de la ERGE en el mundo en la actualidad^{1,17}. Factores como el estrés, malos hábitos alimenticios y el consumo de ciertos medicamentos son los que contribuyen al desarrollo de esta patología⁴.

El hecho de que la ERGE sea una problemática muy frecuente, y que los tratamientos hoy en día disponibles generan muchos efectos secundarios con importantes consecuencias, nos lleva a la necesidad de comprender este problema en profundidad y lograr abordarlo desde una terapia multidisciplinaria que incluya y priorice tratamientos no invasivos y sin efectos adversos^{1,14-17}.

Las técnicas osteopáticas podrían ser potencialmente beneficiosas para estos pacientes¹⁴.

Los estudios elegidos para esta revisión fueron agrupados en tres tipos: los prospectivos, que incluyen los ECAS, los retrospectivos y los reportes de casos.

En la Tabla 1 se destacan los ECAS^{14,19-21,23-25} en los que comparan un grupo experimental con un grupo control. En ellos se obtienen resultados positivos usando las técnicas osteopáticas como terapia principal, disminuyendo la gravedad de los síntomas y el uso de IBP, aumentando la calidad de vida²⁰. En uno de ellos²⁴, se encuentra una disminución significativa en la gravedad de los síntomas en el grupo experimental, pero este resultado no difiere demasiado de los indicadores logrados en el grupo control que recibió la terapia farmacológica estándar. En otro ECA¹⁴, los cambios fueron significativos en el grupo en que se aplicó osteopatía como terapia, pero no en el grupo control. Sin embargo, estos datos no pueden interpretarse debido a un gran número de cuestionarios completados incorrectamente. Hubo un estudio²⁵, en el que se midieron las presiones en los esfínteres esofágicos inferior y superior, y aplicando las maniobras de tracción cervical y estabilización del tronco, se pudo observar la disminución de la presión en el EES y aumento de la misma en el EEI. Igualmente ocurrió en otro¹⁹, en el que se produjo un incremento positivo en la presión en la región del EEI poco después de la realización de la técnica osteopática en relación con el grupo de pacientes que realizaron la técnica simulada. Sumado a ellos, en un estudio²³, se reconoce una mejoría importante de los síntomas una semana después de la intervención, y en otros^{17,20} los pacientes que recibieron técnicas miofasciales mostraron mejoras significativas no solo en la

sintomatología, sino también en la calidad de vida y en el uso de IBP en comparación con el grupo de placebo. Se ve también que el 46,7 por ciento de los pacientes no presentó síntomas de ERGE un año después del tratamiento¹⁷. En el último ECA analizado²¹, los resultados son superiores: todos los síntomas de ERGE se redujeron significativamente 1 semana después del último tratamiento en el grupo de terapia osteopática en comparación con ninguna reducción en el grupo de control.

En el resto de los estudios prospectivos se ven resultados similares. Por ejemplo, en uno realizado en lactantes²⁶, todas las disfunciones somáticas observadas antes del tratamiento manual osteopático desaparecieron después del tratamiento.

En la Tabla 2 si bien son buenos los resultados obtenidos, ambos estudios^{22,27} destacan que la falta de grupos control hace que estos no aporten relaciones reales ya que podría existir el efecto placebo.

En la Tabla 3^{16,28-30} se concluye que la osteopatía es beneficiosa para la ERGE pero que los hallazgos de un solo informe de caso no pueden generalizarse a una población más amplia. Estos estudios tienen limitaciones para poder afirmar el valor del abordaje osteopático en esta patología.

CONCLUSIÓN

Al realizar esta revisión sistemática se concluye que la osteopatía es un método terapéutico potencialmente beneficioso para los pacientes con ERGE. La terapia manual osteopática reduce significativamente los síntomas de ERGE y el uso de IBP teniendo, además, la cualidad de tener seguridad, eficacia y ausencia de efectos colaterales. En todos los estudios se registró mejora en la calidad de vida y en uno de ellos los resultados se prolongaron hasta un año después del tratamiento. Sin embargo, la evidencia científica es insuficiente por lo que consideramos que hay que seguir investigando en esta dirección para así poder ofrecer tratamientos más eficaces y seguros a nuestros pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azer SA, Hashmi MF, Reddivari AKR. *Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)*. 2024. PubMed.
- Van Zanten S V, Kahrilas P, Dent J, Jones R, Vakil N, Agreus L, et al. *The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global, evidence-based consensus paper*. *Z Gastroenterol*. 2007; 45(11):1125–40.
- Arín A, Iglesias MR. *Enfermedad por reflujo gastroesofágico*. *An Sist Sanit Navar*. 2003; 26(2):251–68.
- Antunes C, Aleem A, Curtis SA. *Gastroesophageal Reflux Disease*. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing;2023.
- Bujanda Fernández de Piérola L, Cosme Jiménez Á, Muro Carral N, Gutiérrez-Stampa M de los A. *Influencia del estilo de vida en la enfermedad por reflujo gastroesofágico*. *Medicina clínica*. 2007; 128(14):550–4.
- Pérez De Arce E. *Efecto del envejecimiento en el estudio y manejo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico*. *Effect of aging on the study and management of Gastroesophageal Reflux Disease*. *Gastroenterol latinoam*. 2019; 30:44–8.
- Ricard F. *Tratado de osteopatía visceral y medicina interna: Sistema genitourinario*. Madrid: Medos; 2009.
- Olmos J, Piskorz M, *Gastroenterológica MVA, 2016 undefined*. *Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)*. redalyc.org.
- Jarosz R, Zimmerman TG, Van Arsdale D. *Clinical management of gastroesophageal reflux disease*. *Osteopathic Family Physician*. 2011; 3(2):58–65.
- Valdovinos-Díaz MA, Amieva-Balmori R, Carmo-Sánchez E, Coss-Adame O, Gómez-Escudero M, González-Martínez F, et al. *Recomendaciones de buena práctica clínica en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico*. *Rev Gastroenterol Mex*. 2024; 89(1):121–143.
- Contreras-Omaña R, Sánchez-Reyes O, Ángeles-Granados E. *Comparison of the Carlsson-Dent and GERD-Q questionnaires for gastroesophageal reflux disease symptom detection in a general population*. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017; 82(1):19–25.
- Gómez-Escudero O, Remes-Troche JM, Ruíz JC, Peláez-Luna M, Schmulson MJ, Valdovinos Díaz MA. *Diagnostic usefulness of the Carlsson-Dent questionnaire in gastroesophageal reflux disease (GERD)*. *Rev Gastroenterol Mex*. 2004;69(1):16–23.
- Netinatsunton N, Attasaranya S, Ovartharnporn B, Sangnil S, Boonviriyaya S, Piratvisuth T. *The value of Carlsson-dent questionnaire in diagnosis of gastroesophageal reflux disease in area with low prevalence of gastroesophageal reflux disease*. *J Neurogastroenterol Motil*. 2011; 17(2):164–8.
- Lynen A, Schömitz M, Vahle M, Jäkel A, Rütz M, Schwerla F. *Osteopathic treatment in addition to standard care in patients with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) - A pragmatic randomized controlled trial*. *J Bodyw Mov Ther*. 2022; 29:223–31.
- Monrroy H, Cohen H. *Pacientes que no responden a prueba con inhibidores de la bomba de protones: diagnóstico y manejo*. 2016; vol 27, supl N° 1: S5–S8.
- Rotter G, Brinkhaus B. *Osteopathie bei gastroösophagealem reflux mit hiatushernie: Ein Fallbericht gemäß der CARE-Leitlinie*. *Complement Med Res*. 2017; 24(6):385–9.
- Bjørnæs KE, Elvbakken G, Dalhoi B, Garberg T, Kaufmann J, Glomsrod E, et al. *Osteopathic manual therapy (OMT) in treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD)*. 2019; 16(3):1109–15.
- 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.
- Da Silva RCV, De Sá CC, Pascual-Vaca ÁO, 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*. *Diseases of the Esophagus*. 2013;26(5):451–6.
- Martínez-Hurtado I, Arguisuelas MD, Almela-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.

21. 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).
22. Bjørnæs K, Reiertsen O, Larsen S. *Does osteopathic manipulative treatment (OMT) have an effect in the treatment of patients suffering from gastroesophageal reflux disease (GERD)*. Int J Clin Pharmacol Pharmacother. 2016;1(2):1-6.
23. 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.
24. Pirogov RV, Nenashkina EN. *Study of the possibility of using osteopathic correction for the treatment of patients with non-erosive gastroesophageal reflux disease*. Russian Osteopathic Journal. 2023; 0(3):46–61.
25. Bitnar P, Stovicek J, Hlava S, Kolar P, Arlt J, Arltova M, et al. *Manual cervical traction and trunk stabilization cause significant changes in upper and lower esophageal sphincter: A randomized trial*. J Manipulative Physiol Ther. 2021;44(4):344–51.
26. Pacchiarotti C, Maioli F, Campisano M, Addonisio G, Crescenzi A, Brasili L, et al. *Gastroesophageal reflux in infants and osteopathic manipulative treatment: An alternative therapy?* Arch Dis Child. 2014; 99(Suppl 2):A291.
27. Gemelli M, Ulbricht L, Romaneli EFR. *Evaluation of gastroesophageal reflux in infants treated with osteopathy using the I-GERQ-R Questionnaire*. IFMBE Proc. 2014; 41:1067–70.
28. Yassin K, Mutter CM, Waters HB, Mehra R, Patel KC. *Osteopathic manipulative treatment for refractory gastroesophageal reflux disease (GERD)*. Cureus Journal of Medical Science. 2022; (2):e.
29. Goyal M, Narang U, Sehgal S. *Osteopathic manipulative treatment in improving health related quality of life in a patient with gastroesophageal reflux disease: A case report*. JK Science: Journal of Medical Education & Research. 202; 23(1):55–7.
30. Ângelo-Andrade VL. *The treatment of chronic cough by osteopathy: A case study of a patient with refractory gastroesophageal reflux disease*. Gastroenterol Hepatol Open Access. 2017; 6(6):182-4.

VOLVER A SUMARIO

[REVISIÓN SISTEMÁTICA] EFICACIA DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO APLICADO AL RAQUIS CERVICAL SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO MEDIDO A TRAVÉS DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA

Mario Cancela de la Fuente (PT, DO)¹, Ana Díaz de Sarralde Majón (PT, DO)².

Recibido el 1 de febrero de 2025; aceptado el 10 de marzo de 2025.

Introducción: la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) es un indicador clave de la salud del sistema nervioso autónomo y su alteración se asocia con numerosas condiciones patológicas multisistémicas. El interés de la comunidad científica se centra en el estudio de este parámetro en búsqueda de métodos de valoración y tratamientos más específicos dentro de un entorno clínico.

Objetivos: analizar la evidencia científica sobre la efectividad del tratamiento osteopático circunscrito a la región cervical utilizando la VFC como indicador autonómico. Por otro lado, se pretende determinar si tales intervenciones pueden modular el equilibrio simpato-vagal y mejorar la capacidad de respuesta autonómica.

Material y métodos: se ha llevado a cabo una revisión sistemática a partir de estudios experimentales que relacionan cualquier tipo de tratamiento manual osteopático en la región cervical con su efecto en la VFC, publicados

entre 2000 y 2024. Dicha búsqueda se realizó en las bases de datos electrónicas Pubmed, Scielo, Cochrane Database y PEDro.

Resultados: se revisaron un total de 8 estudios, cuyo parámetro principal de evaluación fue la VFC. Los tratamientos se dividieron en técnicas de tejidos blandos, que demostraron una disminución del ratio LF/HF y un aumento estadísticamente significativo de los intervalos R-R y RMSSD, y técnicas de manipulación cervical, cuyos hallazgos arrojan resultados contradictorios.

Conclusiones: la terapia manual osteopática cervical influye en la modulación de la VFC. El tratamiento de tejido blando cervical ha mostrado resultados estadísticamente significativos en parámetros de frecuencia y tiempo. La efectividad del tratamiento manipulativo cervical, a pesar de su efecto neuro-modulador, no ha podido ser cuantificada debido a resultados dispares.

PALABRAS CLAVE

- › Heart rate variability
- › Cardiac
- › Autonomic nervous system Cervical
- › Neck
- › Osteopathic manual therapy
- › Osteopathy

VOLVER A SUMARIO

Autor de correspondencia: mariofuente3@gmail.com
(Mario Cancela de la Fuente)
ISSN on line: 2173-9242
© 2026 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Be Art Yoga, (Madrid, España).
² AT Motion, (Madrid, España).

INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso autónomo (SNA) es el encargado de controlar funciones hegemónicas vitales como la digestión, la respiración o la circulación sanguínea¹. El SNA está regulado a través del sistema nervioso ortosimpático (SNOS), materializado por la cadena ganglionar vertebral, y del sistema nervioso parasimpático (SNPS), gobernado por el nervio vago. Esta inervación dual simpato-vagal asegura la integridad del sistema ante perturbaciones del medio interno², garantizando la homeostasis mediante un complejo sistema de integración de información sensorial y somática, y la participación y modulación del sistema nervioso central³.

El corazón es un órgano densamente inervado por el SNA. Entre las funciones que presenta, destaca el control cardíaco, controlando aspectos del funcionamiento cardio-vascular y cumpliendo un rol activo en la fisiopatología de las enfermedades cardio-vasculares⁴. De esta manera, el corazón está inervado por el plexo cardíaco, que responde a una red neural intrínseca, dominado por el sistema sinoauricular, y a una extrínseca, supeditada al SNA^{5,6,7}. Ambas redes se encuentran interconectadas, funcionando de forma sincrónica, y repercuten en el rendimiento cardíaco.

El corazón recibe contribución simpática torácica y cervical, cuya activación es responsable del aumento de la frecuencia cardíaca y de la fuerza de contractilidad del miocardio⁸. La porción torácica concurre desde los segmentos T1-T7^{9,10,11} a través de los nervios espláncnicos torácicos, y la porción cervical a partir de los ganglios cervical superior, cervical medio, vertebral y cérvico-torácico o estrellado, constituyendo los nervios cardíacos cervicales superior, medio e inferior^{12,13}.

La división cardíaca parasimpática, cuya activación es responsable del efecto antagonista al citado anteriormente⁸, viene protagonizada por las ramificaciones del nervio vago, décimo par craneal que emerge del cráneo por el foramen yugular y desciende por la región cervical a lo largo de la vaina carotídea, en íntima relación miofascial con toda la región cervical, especialmente con la porción suboccipital^{14,15}.

El equilibrio entre ambos sistemas, que deben actuar de manera sinérgica, es un indicador relacionado con la capacidad de adaptación del ser humano¹. Uno de los métodos más fiables avalados por la literatura científica

para la medición de la estabilidad del SNA es la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), que se refiere a las fluctuaciones en la frecuencia cardíaca en torno a su media^{16,17,18,19}.

El análisis de la VFC se puede realizar a través de registros de electrocardiogramas de corto o largo plazo, por lo que se trata de un método fácil y no invasivo^{17,19}. Por otro lado, la VFC depende de numerosos estímulos externos como la postura o la frecuencia respiratoria, que repercuten directamente en su medición^{16,17}. Además, existen muchos otros factores influyentes como la edad, el género, el consumo de tabaco y alcohol o la presencia de patologías cardio-vasculares, endocrinas o neurológicas. Todo ello convierte a la VFC en un sensible indicador de salud y del estado del SNA^{16,17,18,19}.

En la práctica clínica, los métodos de evaluación de la VFC más utilizados se basan en el análisis del tiempo o la frecuencia^{16,17,19}. Los valores de referencia más empleados son la SDNN y la RMSSD, y la alta y baja frecuencia, y su ratio (LF/HF), respectivamente^{18,19}. Por tanto, la comparación de estos parámetros puede resultar beneficiosa tanto para el diagnóstico y pronóstico de patología, así como para la evaluación del efecto de los tratamientos^{16,17,18,19}.

A pesar de la existencia de estudios actuales que recopilan la influencia y efectividad del tratamiento manipulativo osteopático sobre la región espinal torácica con la repercusión sobre la VFC por su relación anatómo-fisiológica directa, el interés particular de esta revisión ha sido focalizar específicamente el estudio en la región cervical debido a las relaciones que guarda con las estructuras del SNA que transitan por esta área.

El tratamiento osteopático repercute predominantemente en dos zonas. A nivel suboccipital, influye en las fibras del nervio vago por su emergencia del cráneo a través del foramen yugular^{20,21,22}, en los puentes midurales en relación con la duramadre^{23,24}, y en C1-C2 con las fibras asociadas con el tronco del encéfalo²⁵. En cambio, a nivel propiamente cervical repercute a lo largo del recorrido anatómico de dicho nervio^{14,15}. En relación a las estructuras músculo-esqueléticas de esta región, su tratamiento es responsable de la descarga de los mecanorreceptores ligamentarios, generando una disminución de la activación del SNOS²⁶.

Para el análisis de este tema, una limitación es la gran variabilidad anatómica existente, en relación a su origen,

trayecto, simetría y grado de contribución de las distintas estructuras involucradas del SNA en lo que respecta a los niveles raquídeos simpáticos, así como la diversidad morfológica de las ramificaciones vagales parasimpáticas^{6,7,27,28}. Por otro lado, existe una gran heterogeneidad en los métodos de medición clínica de la VFC por diferencias en cuanto a metodología de selección y análisis, características del muestreo, recopilación de datos y valores referenciales^{29,30,31}.

El objetivo principal de este estudio es ha sido sintetizar y recopilar la información actual existente en torno a la efectividad del tratamiento osteopático circunscrito a la región cervical sobre el SNA objetivado bajo el parámetro de la VFC. Como objetivo secundario, se pretende determinar si tales intervenciones pueden modular el equilibrio simpato-vagal y mejorar la capacidad de respuesta autonómica, en un marco de prevención y tratamiento de patologías relacionadas con la alteración de la VFC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se ha realizado una revisión sistemática siguiendo los principios PRISMA entre octubre y diciembre de 2024.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó en las bases de datos de Pubmed, Scielo, Cochrane Database y PEDro. Las palabras clave en la búsqueda fueron *“heart rate variability”*, *“cardiac”*, *“autonomic nervous system”*, *“cervical”*, *“neck”*, *“osteopathic manual therapy”* y *“osteopathy”*, siendo unidas mediante los operadores booleanos *“AND”* y *“OR”*. Los estudios incluidos en esta revisión cumplen una serie de criterios que quedan especificados más adelante.

Criterios de selección de los estudios

Se incluyeron únicamente estudios experimentales que relacionan cualquier tipo de tratamiento manual osteopático en la región cervical con su efecto en la VFC, con dominio de frecuencia o de tiempo, tanto en sujetos sanos como en sujetos con patología. Los estudios debían tener una puntuación en la escala PEDro de al menos 5 puntos, y estar publicados a partir del año 2000. Además, debían estar publicados en inglés o español, y los evaluadores debían ser osteópatas o quiroprácticos.

Por su parte, fueron excluidos aquellos estudios en los que el tratamiento osteopático fuera inespecífico o que se abordaran en un segmento espinal no especificado.

Evaluación de la calidad metodológica

Para valorar la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, se administró la escala PEDro³², herramienta usada para objetivar la calidad de los estudios experimentales y servir de respaldo para la práctica basada en la evidencia clínica. De acuerdo con Moseley y colaboradores³³, los estudios con una puntuación igual o superior a 5 son considerados de buena calidad metodológica y de bajo riesgo de sesgo.

Extracción de datos

Una vez seleccionados los estudios, se extrajo de ellos la información relativa a los identificadores del estudio, la muestra participante, los criterios de selección del estudio, el parámetro evaluado, las intervenciones y los resultados obtenidos.

RESULTADOS

A partir de un total de 2244 estudios identificados tras la aplicación de las correspondientes búsquedas en las bases de datos anteriormente expuestas, la aplicación de los distintos criterios de selección dio lugar a que un total de 8 estudios fueran incluidos en la revisión. La figura 1 muestra el proceso seguido.

En cuanto a la calidad de los estudios revisados, dos obtuvieron 7 puntos en la escala PEDro^{34,35}, uno obtuvo 6 puntos³⁶ y otro 5³⁷, mientras que otros dos obtuvieron 8 puntos^{39,40}, con sólo un estudio con una puntuación de 9 puntos⁴¹ en dicha escala.

En el total de los 8 estudios revisados participaron 193 sujetos (tabla 1), oscilando los tamaños muestrales entre 17 y 40 sujetos por grupo de estudio. La muestra estuvo conformada por grupos mixtos (hombres y mujeres), excepto en uno que sólo incluyó a mujeres⁴⁰. El tamaño muestral representa aproximadamente un 63% de género femenino, frente a un 37% del masculino. Respecto al total de sujetos, únicamente 20 de ellos fueron sujetos sintomáticos con dolor de cuello^{37,38}, siendo el resto de individuos asintomáticos.

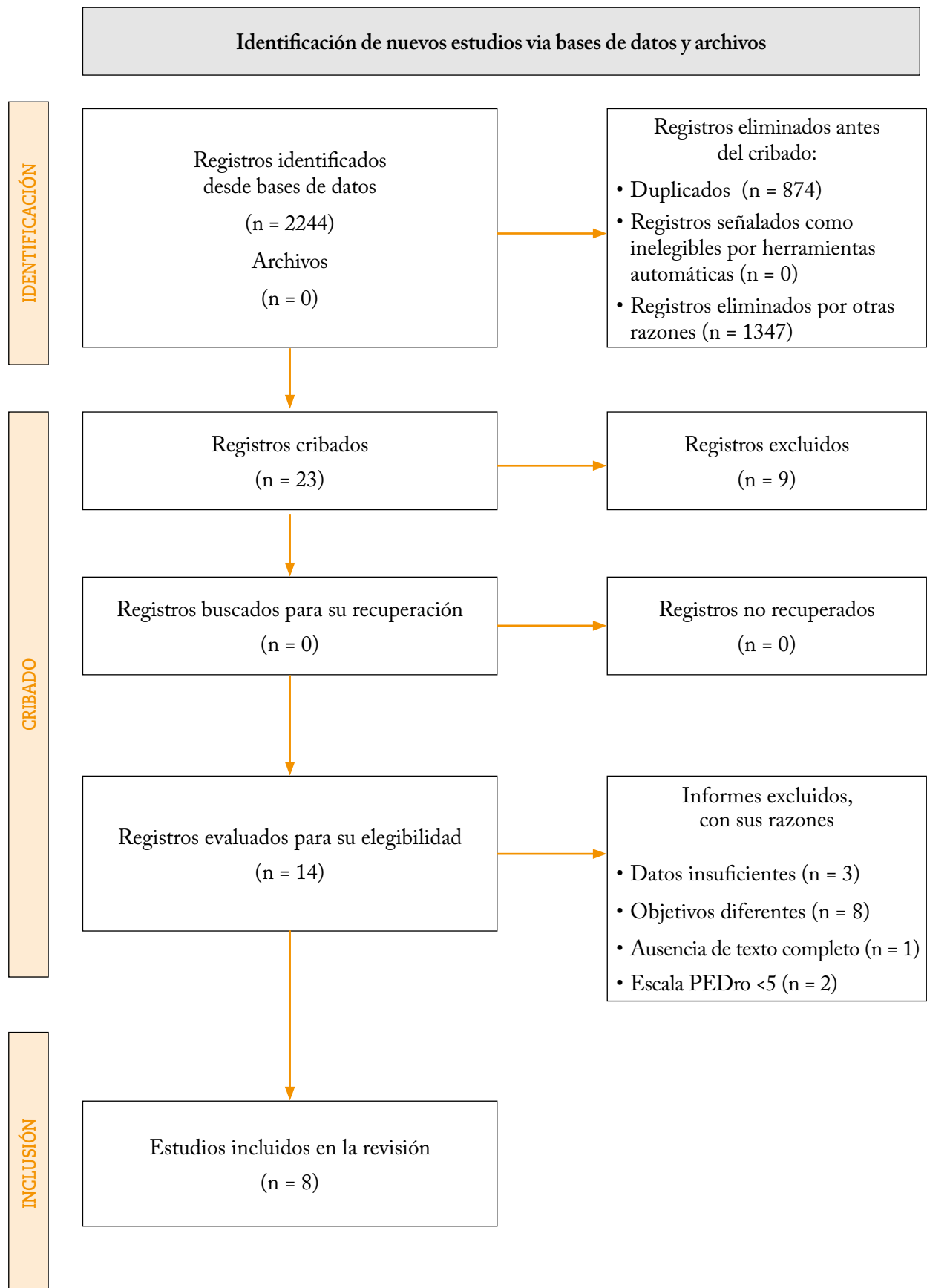


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección..

ESTUDIO	PARTICIPANTES	CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN	MEDIDAS DE VALORACIÓN	MÉTODOS DE INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>Budgell B et al.</p> <p>2001</p> <p>Japón</p> <p>Innocuous mechanical stimulation of the neck and alterations in heart-rate variability in healthy young adults.</p>	<p>25 adultos sanos (1 descartado al final por arritmia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: adultos sanos entre 21-40 años; consentimiento informado por escrito para someterse a la manipulación espinal; normotensión. • Exclusión: antecedentes de cirugía, fractura o dislocación de la columna cervical; anomalía anatómica conocida de la columna cervical; traumatismo cervical en los últimos tres meses o síntomas persistentes de un traumatismo anterior; antecedente de cáncer, accidente cerebrovascular o vértigo posicional; terapia actual con anticoagulantes o esteroides; enfermedad inflamatoria crónica o recurrente; proceso judicial actual por lesión de la columna vertebral; ausencia de dolor de cuello y hombro en el momento de la intervención. 	VFC.	<p>Ensayo cruzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación cervical: a nivel de C1-C2, en decúbito supino (DS), en límite de rotación y sin extensión. • Simulación de manipulación cervical: similar a la manipulación aplicando pre-tensión cutánea pero sin acompañarse de sonido audible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin diferencias significativas en fase pre-manipulativa en ambos grupos. • FC más baja en fase post-manipulativa en ambos grupos, más acusada en grupo de manipulación real. • Aumento significativo del ratio LF/HF en grupo de manipulación real.
<p>Henley CE et al.</p> <p>2008</p> <p>EEUU</p> <p>Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study</p>	<p>28 sujetos (17 llegan a completar las 3 pruebas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: consentimiento informado por escrito; adultos sanos entre 19-50 años; electrocardiograma normal y presión arterial normal. • Exclusión: enfermedad cardiovascular crónica (insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio o hipertensión); diabetes; asma; embarazo, tabaquismo; contracciones ventriculares prematuras superiores al 20% de los latidos cardíacos totales; frecuencia cardíaca (FC) en decúbito supino en reposo superior a 75 lpm o inferior a 45 lpm; presión arterial sistólica superior a 140 mmHg o inferior a 90 mmHg; imposibilidad de que la frecuencia cardíaca aumente con la inclinación pasiva (cabeza erguida a 50°); corredores de larga distancia y otros atletas en forma. 	VFC	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo cruzado: primera y segunda sesión recibieron TMO - relajación miofascial cervical o simulación; la tercera sesión fue en todos los sujetos de control. • 1º equilibración con tabla de inversión, 2º control, miofascial o simulación. • Control: sin contacto mientras estaban en una inclinación de cabeza de 50°. • TMO miofascial cervical. • Simulación TMO: colocando manos en misma posición en el cuello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento significativo de VFC al mover de la horizontal a la inclinación de cabeza, similar en grupo control y simulación, menor en grupo de TMO. • Dominio de frecuencia: aumento significativo del ratio LF/HF en posición de cabeza inclinada en 3 condiciones. • La relajación miofascial cervical resultó en bajada estadísticamente significativa del ratio LF/HF en comparación con controles y simulación. • Frecuencia respiratoria no cambió con la posición del paciente, siendo similar en las 3 condiciones

ESTUDIO	PARTICIPANTES	CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN	MEDIDAS DE VALORACIÓN	MÉTODOS DE INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>Giles PD et al. 2013 EEUU</p> <p>Suboccipital decompression enhances heart rate variability indices of cardiac control in healthy subjects</p>	<p>19 sujetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: consentimiento firmado por escrito; voluntarios sanos; normotensos. • Exclusión: consumo de cafeína en las últimas 4 horas; consumo de tabaco en las últimas 48 horas; antecedentes de enfermedad cardiovascular; trastornos neuropáticos o episodios inexplicables de síncope. 	<p>VFC</p>	<p>Ensayo cruzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control: DS, sin contacto físico con examinador, durante 15 minutos. • Simulación: DS con dedos cerca de los cóndilos occipitales. No se aplicó tensión en ninguna dirección, simplemente se sostuvo la cabeza • TMO: manipulación de tejidos blandos en la región cervical y la descompresión suboccipital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de tiempo: aumento de R-R en tratamiento con TMO, no en resto de grupos. • Dominio de frecuencia: disminución del ratio LF/HF en tratamiento con TMO, no en resto de grupos. • Ninguna diferencia significativa en frecuencia respiratoria en 3 grupos.
<p>Shafiq H et al. 2014 Canadá</p> <p>The impact of cervical manipulation on heart rate variability</p>	<p>20 sujetos: 10 asintomáticos y 10 con dolor de cuello y/o rigidez.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: consentimiento informado por escrito; no bebidas con cafeína antes de los experimentos; no grandes comidas antes del experimento; no fatiga; no lesión de columna o contraindicación a la manipulación, no en exacerbación aguda del dolor de cuello. • Exclusión: no constan 	<p>VFC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A todos los sujetos: se movió la cabeza de forma pasiva imitando la manipulación cervical (inclinación, leve extensión y rotación). • Al grupo experimental: thrust cervical en posición semisupina hacia el movimiento restringido, al grupo de dolor subclínico 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran variabilidad en los intervalos R-R de latidos del corazón entre los sujetos. • No hay cambios significativos en ninguno de los grupos en términos del ratio LF/HF en medida control y movilidad pasiva de cabeza. • En grupo con dolor de cuello, descenso significativo del ratio LF/HF tras manipulación en comparación con movilidad pasiva de cabeza.

ESTUDIO	PARTICIPANTES	CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN	MEDIDAS DE VALORACIÓN	MÉTODOS DE INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>Win NN et al.</p> <p>2015</p> <p>Malasia</p> <p>Effects of upper and lower cervical spinal manipulative therapy on blood pressure and heart rate variability in volunteers and patients with neck pain: a randomized controlled, cross-over, preliminary study.</p>	<p>20 sujetos, 10 asintomáticos y 10 con dolor de cuello.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: consentimiento informado por escrito; normotensión. • Exclusión: diabetes mellitus; neuropatías autonómicas conocidas que afecten la función del SNA; historia de dislocación o fractura cervical; anomalía anatómica de la región cervical; historia de traumatismo a nivel cervical; historia de VPPB. 	<p>VFC.</p> <p>Presión sanguínea.</p> <p>FC.</p> <p>Escala numérica del dolor.</p>	<p>Ensayo cruzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación espinal en cervicales altas (C1-C2) en DS. • Manipulación espinal en cervicales bajas (C6-C7) en DS. 	<p>Pacientes asintomáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de R-R tras manipulación alta, sin cambios significativos tras manipulación baja. • Disminución del ratio LF/HF tras manipulación alta; aumento del ratio LF/HF tras manipulación baja. <p>Pacientes con dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución significativa de R-R tras manipulación alta y baja. • Aumento del ratio LF/HF tras manipulación alta y baja.
<p>Edwards DJ et al.</p> <p>2018</p> <p>Reino Unido</p> <p>The immediate effect of therapeutic touch and deep touch pressure on range of motion, interoceptive accuracy and heart rate variability: a randomized controlled trial with moderation analysis</p>	<p>35 sujetos sanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: pacientes asintomáticos con edades comprendidas entre 18-45 años; hablantes de inglés para consentimiento informado. • Exclusión: traumatismo directo previo en la ATM; whiplash en raquis cervical; síntomas de dolor de cuello; cara o de mandíbula; historia de prolapso discal cervical; intervenciones quirúrgicas en raquis cervical; cirugía dental u ortodoncia en el último año; cualquier forma de dolor crónico y toma actual de medicación analgésica o antiinflamatoria. 	<p>VFC.</p> <p>Interocepción.</p> <p>Rango de movimiento.</p>	<p>Ensayo cruzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo control: acostado en DS durante 90 segundos. • Grupo de tacto profundo: inhibición profunda con un contacto en cuna en la cabeza en la zona suboccipital durante 90 segundos. • Grupo de movilización de ATM: DS con contacto en cráneo y rama de la mandíbula movilizándolo la ATM, combinando elevación, depresión, protracción, retracción y separación medial y lateral. Durante 90 segundos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento significativo de RMSSD únicamente en el grupo de tacto profundo. • No cambios estadísticamente significativos

ESTUDIO	PARTICIPANTES	CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN	MEDIDAS DE VALORACIÓN	MÉTODOS DE INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>Silva BL et al. 2021 Brasil</p> <p>A pilot study of the effects of suboccipital fascial release on heart rate variability in workers in the clothing industry: randomized clinical trial.</p>	40 sujetos, 15 en el grupo control y 25 en el grupo experimental.	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: mujeres trabajadoras de una fábrica de ropa entre 20-50 años con cualquier nivel educativo, con 8 horas de jornada laboral; puntuación en el MMSE de + 13 puntos si son analfabetas y + 19 si no lo son. • Exclusión: embarazadas o en periodo de lactancia. Con enfermedades autoinmunes, cardiovasculares o trastornos endocrinos (como diabetes), con migrañas o dolores recurrentes de cabeza. Pacientes con más de 1 trabajo. Con tratamientos de medicamentos antiinflamatorios esteroides, ansiolíticos o anticonceptivos. Se excluyeron las que no se sentían bien con las técnicas o quisieron retirarse del estudio. 	VFC. FC	<ul style="list-style-type: none"> • Liberación fascial a nivel suboccipital: DS con piernas flexionadas. Contacto en la región suboccipital, entre C0-C1 durante 5 minutos. Se incluyeron deslizamientos circulares en sentido horario y antihorario y técnicas de rasgado suave. • Control: acostados durante 5 minutos en la misma posición que el grupo intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo control: no se encontraron diferencias significativas en ninguno de los parámetros evaluados. • Grupo intervención: se encontraron diferencias significativas en: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del R-R. • Disminución del ratio LF/HF. • FC: disminución FC promedio, máxima y mínima.
<p>Cavanagh M et al. 2024 Australia</p> <p>The effectiveness of an osteopathic manual technique compared with a breathing exercise on vagal tone as indicated by heart rate variability, a crossover study.</p>	20 sujetos (se descartan 2 al final).	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión: adultos sanos entre 18-70 años. • Exclusión: embarazo actual; fumadores o consumidores de droga; enfermedades crónicas como depresión, ansiedad, diabetes, cardio-vasculares y pulmonares; traumatismos previos o actuales en el cuello 	VFC	<p>Estudio cruzado</p> <ul style="list-style-type: none"> • SBLT: inhibición en DS a nivel suboccipital posicionando la musculatura en múltiples planos de tensión reducida, durante 3 minutos. • ER: frecuencia 1:1 con 6 respiraciones/minuto durante 5 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tras SBLT: aumento de RMSSD en pequeña medida. • Grupo SBLT-ER: aumento de RMSSD después del SBLT, por debajo del valor inicial después del ER. • Grupo ER-SBLT: ligera reducción del RMSSD después del ER y pequeño aumento después del SBLT. • Grupo ER-SBLT: tras SBLT, aumento de valores de HFnu que volvieron a los valores iniciales al concluir el ensayo. • Grupo SBLT-ER: trayectoria ascendente en valores de HFnu.

Abreviaturas: ATM: articulación temporo-mandibular; HF: alta frecuencia; LF: baja frecuencia; DS: decúbito supino; SDNN: desviación estándar de todos los intervalos NN; ER: ejercicio respiratorio; FC: frecuencia cardíaca; RMSSD: raíz cuadrada de la media de las diferencias sucesivas; SNA: sistema nervioso autónomo; SNOS: sistema nervioso ortosimpático; SNPS: sistema nervioso parasimpático; TMO: terapia manual osteopática; SBLT: técnica de tensión ligamentosa equilibrada a nivel suboccipital; VFC: variabilidad de la frecuencia cardíaca

Tabla 1. Síntesis de los estudios revisados.

En relación al tamaño muestral, se presentan estudios que especifican una edad promedio^{34, 36, 37, 38, 39, 40, 41}, alguno de los cuales incluso indican el rango de edad de los participantes^{36, 37, 38, 41}. La mayoría de los estudios se enfocan en adultos jóvenes. A pesar de la existencia de estudios que comprenden horquillas de edades muy amplias en cuanto a los criterios de inclusión^{35, 40, 41}, la media de edad de los sujetos fue de 27 años, siendo 18 y 59 los rangos reales de edad.

El parámetro principal de valoración fue la VFC, siendo determinado en todos los estudios incluidos en la revisión. Los métodos de valoración se basan en el análisis del dominio de la frecuencia y del tiempo, excepto dos de ellos cuyo análisis sólo involucra la frecuencia^{34, 35}. Tan sólo 3 estudios tuvieron en cuenta otros parámetros, como fueron la frecuencia cardíaca^{38, 40}, la escala de dolor y la presión sanguínea³⁸, la interocepción y el rango de movimiento³⁹.

Respecto a los tratamientos aplicados, se pueden categorizar en dos grupos: por un lado, técnicas de manipulación cervical de alta velocidad y baja amplitud^{34, 37, 38} y, por el otro, técnicas de tejido blando^{35, 36, 39, 40, 41}. En relación a los resultados obtenidos en los estudios que realizan tratamiento de tejido blando, se observa una disminución del ratio LF/HF en aquellos cuya medida de valoración se basa en el dominio de la frecuencia^{35, 36, 40}, salvo en el estudio de Edward et al.³⁹, que no aporta datos estadísticamente significativos en este parámetro. Por otro lado, se produjo un aumento tanto del intervalo R-R^{36, 40} como del RMSSD³⁹ estadísticamente significativo, aunque en el estudio de Cavanagh et al.⁴¹ lo hizo en una proporción menor.

En relación al tratamiento manipulativo cervical, los resultados obtenidos en pacientes con dolor de cuello aportan resultados opuestos, revelando un descenso significativo del ratio LF/HF en el estudio de Shafiq et al.³⁷ en comparación con el de Win et al.³⁸, que muestra un aumento del mismo, además de una disminución significativa del intervalo R-R en este último, tanto a nivel cervical alto (C1-C2) como bajo (C6-C7).

Por otro lado, en el grupo de pacientes asintomáticos sometidos a manipulación cervical alta, los resultados arrojados en relación al ratio LF/HF son contradictorios, reflejándose un aumento significativo en el estudio de Budgell et al.³⁴, en contraposición a una disminución hallada en el estudio de Win et al.³⁸. Además, este último autor destaca un aumento del intervalo R-R tras dicha

manipulación. En el grupo de manipulación cervical baja, sólo se aportan datos estadísticamente significativos en el estudio de Win et al.³⁸, que indican un aumento del ratio LF/HF.

DISCUSIÓN

La terapia manual osteopática TMO ha resultado ser una opción terapéutica eficaz en términos de tratamiento a nivel cervical, y estos resultados son objetivados por la medida de la VFC. Administrada la escala PEDro, puede verse una tendencia al alza en calidad metodológica en los últimos estudios de esta revisión, llegando a alcanzar una puntuación de hasta 9 puntos sobre 10 en el estudio más actual incluido en la presente revisión⁴¹.

En relación al tejido blando cervical, existe unanimidad en que su tratamiento desplaza la balanza del equilibrio simpato-vagal a favor del sistema parasimpático, produciendo un aumento de la VFC^{35, 36, 39, 40, 41}. Este resultado se ve respaldado por una disminución del ratio LF/HF^{35, 36, 40}, y un aumento de los intervalos R-R^{36, 40} y RMSSD^{39, 41}. El tratamiento de tejido blando cervical, englobando la técnica de inhibición y la de tensión ligamentosa equilibrada a nivel suboccipital, así como la liberación miofascial cervical, es una alternativa terapéutica eficaz en la modulación del SNPS.

La manipulación cervical produjo alteraciones significativas en las medidas de la VFC^{34, 37, 38}. En un contexto de ausencia de patología, se hipotetizó un predominio de respuesta parasimpática tras la manipulación alta y un predominio de respuesta simpática tras manipulación baja. Esta afirmación no se ha podido corroborar debido a la discrepancia en relación a los resultados obtenidos^{34, 37, 38}. En relación a los pacientes sintomáticos, tampoco se ha podido establecer una conclusión firme debido a las limitaciones metodológicas específicas propias de cada estudio^{37, 38}.

Las principales limitaciones identificadas en los estudios revisados se relacionan con el tamaño muestral y la heterogeneidad de los participantes^{16, 17, 18, 19}, cuya falta de control puede introducir sesgos en los resultados y dificultar su interpretación. Asimismo, la escasez de estudios impuesta por los criterios de inclusión de esta revisión puede generar otro sesgo adicional por sí mismo. A tal efecto, cabe enfatizar sobre la importancia de considerar a los sujetos de estudio en una esfera bio-psico-social y no en un ambiente puramente clínico, para un mejor análisis y comprensión de los cambios en la VFC para estudios posteriores.

En relación al tamaño muestral, el foco de estudio se centra en adultos jóvenes cuya media de edad oscila los 27 años. Por otro lado, los participantes de los estudios incluidos reúnen características basales, aunando sujetos sanos y con patología^{37,38}. Esta variabilidad hace que los resultados no sean extrapolables a toda la población y dificultan la detección de efectos estadísticamente significativos. Sumado a esto, los efectos tras la TMO son valorados a corto plazo, sin un seguimiento que determine la duración y potencial de las intervenciones a medio-largo plazo.

CONCLUSIONES

Se ha conseguido ratificar la utilidad del uso de la VFC como método de medición del cambio autonómico y su empleo se establece como una opción plausible a nivel diagnóstico, preventivo y terapéutico en el manejo de patologías relacionadas con la alteración de la VFC.

Los resultados de esta revisión sugieren que la TMO a nivel cervical influye en la actividad del SNA en lo que se refiere a modulación de la VFC, lo que la establece como una línea terapéutica potencialmente efectiva en la regulación y optimización del funcionamiento del SNA a corto plazo, siendo más difícil su determinación a medio-largo plazo. El tratamiento de tejido blando cervical ha mostrado resultados estadísticamente significativos en parámetros del dominio de la frecuencia y el tiempo, indicando un aumento del tono parasimpático. No obstante, aunque el tratamiento manipulativo cervical muestra una influencia sobre la VFC con un efecto neuro-modulador, su efectividad no puede ser cuantificada ni consensuada debido a la controversia en cuanto a los resultados arrojados.

En conclusión, existe evidencia que respalda la efectividad del tratamiento de tejidos blandos cervicales con acción moduladora de la VFC, si bien hay limitaciones metodológicas que condicionan la solidez de estos resultados. Es por ello necesaria investigación adicional para confirmar estos hallazgos, con estudios que incluyan una menor heterogeneidad muestral, una mayor calidad metodológica y una mayor unificación en relación a los protocolos empleados, para así entender mejor los mecanismos fisiológicos subyacentes en estos efectos autonómicos.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Freeman R, Chapleau MW. *Testing the autonomic nervous system*. Handb Clin Neurol. 2013;115:115-36.
2. Wehrwein EA, Orer HS, Barman SM. *Overview of the anatomy, physiology, and pharmacology of the autonomic nervous system*. Compr Physiol. 2016;6(3):1239-78.
3. Shields RW Jr. *Functional anatomy of the autonomic nervous system*. J Clin Neurophysiol. 1993;10(1):2-13.
4. Buchholz B, Kelly J, Diodati NM, Gelpi RJ. *Neuroanatomía funcional del corazón*. En: Buchholz B, Gelpi RJ. Neurocardiología. Aspectos fisiopatológicos e implicaciones clínicas. España: Elsevier; 2018. p.7-22.
5. Wink J, van Delft R, Notenboom RGE, Wouters PF, DeRuiter MC, Plevier JWM, et al. *Human adult cardiac autonomic innervation: controversies in anatomical knowledge and relevance for cardiac neuromodulation*. Auton Neurosci. 2020;227.
6. Kawashima T. *The autonomic nervous system of the human heart with special reference to its origin, course, and peripheral distribution*. Anat Embryol (Berl). 2005;209(6):425-38.
7. Janes RD, Brandys JC, Hopkins DA, Johnstone DE, Murphy DA, Armour JA. *Anatomy of human extrinsic cardiac nerves and ganglia*. Am J Cardiol. 1986;57(4):299-309.
8. Robertson DW, Biaggioni I, Burnstock G, Low P, Paton JFR. *Primer on the autonomic nervous system*. 3rd ed. San Diego: Elsevier; 2012.
9. Coote JH, Chauhan RA. *The sympathetic innervation of the heart: important new insights*. Auton Neurosci. 2016;199:17-23.
10. Saccomanno G. *The components of the upper thoracic sympathetic nerves*. J Comp Neurol. 1943;79:355-78.
11. Pather N, Partab P, Singh B, Satyapal KS. *The sympathetic contributions to the cardiac plexus*. Surg Radiol Anat. 2003;25:210-15.
12. Karemaker JM. *An introduction into autonomic nervous function*. Physiol Meas. 2017; 38(5):89-118.

13. Chen HS, van Roon L, Ge Y, van Gils JM, Schoones JW, DeRuiter MC, et al. *The relevance of the superior cervical ganglion for cardiac autonomic innervation in health and disease: a systematic review*. Clin Auton Res. 2024;34(1):45-77.
14. Lucio LL, de Andrade Lourenção Freddi T. *Glossopharyngeal, vagus and accessory nerves: anatomy and pathology*. Semin Ultrasound CT MR. 2023;44(2):95-103.
15. Planitzer U, Hammer N, Bechmann I, Glätzner J, Löffler S, Möbius R, et al. *Positional relations of the cervical vagus nerve revisited*. Neuromodulation. 2017;20(4):361-8.
16. Conny MA, Louis AA, Jeroen CW, Gerard BA, Herman P. *Heart rate variability*. Ann Intern Med. 1993;118:436-47.
17. Cygankiewicz I, Zareba W. *Heart rate variability*. Handb Clin Neurol. 2013;117:379-93.
18. Taralov ZZ, Terziyski KV, Kostianev SS. *Heart rate variability as a method for assessment of the autonomic nervous system and the adaptations to different physiological and pathological conditions*. Folia Med. 2015;57(3-4):173-80.
19. Tiwari R, Kumar R, Malik S, Raj T, Kumar P. *Analysis of heart rate variability and implication of different factors on heart rate variability*. Curr Cardiol Rev. 2021;17(5): 11-20.
20. Cuoco JA, Fennie CN, Cheriyan GK. *Hypothetical link between osteopathic suboccipital decompression and neuroimmunomodulation*. J Neurol Neurosci. 2016, 7: S3.
21. Stauss HM, Kurian AP, Orellana JN, Weiler KN, Whitson DDS, Kania AM. *Anti-inflammatory effect of non-invasive transcutaneous auricular vagus nerve stimulation and osteopathic manipulative treatment*. FASEB J. 2020; 34(S1):1-1.
22. Liem T. *The sphenobasilar synchondrosis*. In: Liem T. Cranial osteopathy: principles and practice. Londres: Elsevier; 2004. p. 29-77.
23. Bordoni B, Marelli F. *Emoticons in motion: myofascial interoception*. Complement Med Res. 2017;24(2):110-3.
24. Enix DE, Scali F, Pontell ME. *The cervical myodural bridge, a review of literature and clinical implications*. J Can Chiropr Assoc. 2014;58(2):184-92.
24. Bakewell S. *The autonomic nervous system*. Update Anaesth. 1995;5:6.
25. Tozzi P. *Functional fascial treatment: fascial unwinding and balanced ligamentous tension technique*. In: Chaitow L, editor. *Fascial dysfunction: Manual therapy approach*. Scotland: Handspring Publishing Ltd; 2018. p. 199-214.
27. Bonica JJ. *Autonomic innervation of the viscera in relation to nerve block*. Anesthesiology. 1968; 29(4):793-813.
28. Kawashima T, Sasaki H. *Morphological comparison of the cardiac autonomic nervous system between normal and abnormal great arterial branching pattern with a brief review of the literature*. Auton Neurosci. 2007; 132(1-2):37-43.
29. Rocha AS, Siqueira VB, Maduro PA, Batista LP, Schwingel PA. *Reference values for heart rate variability in older adults: a systematic review*. Psychophysiol. 2024;61(12).
30. Bauer A, Camm AJ, Cerutti S, Guzik P, Huikuri H, Lombardi F, et al. *Reference values of heart rate variability*. Heart Rhythm. 2017;14(2):302-3.
31. Veloza L, Jiménez C, Quiñones D, Polanía F, Pachón-Valero LC, Rodríguez-Triviño CY. *Variabilidad de la frecuencia cardíaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares*. Rev Colomb Cardiol. 2019;26(4):205-10.
32. Pedro.org.au [homepage on the Internet]. *Sydney: Institute for Musculoskeletal Health* [updated 2024 Dec 2]. Available from <https://www.pedro.org.au/spanish/downloads/pedro-scale/>
33. Moseley AM, Herber RD, Sherrington C, Maher CG. *Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. Aust J Physiother. 2002; 48(1):43-9.
34. Budgell B, Hirano F. *Innocuous mechanical stimulation of the neck and alterations in heart-rate variability*

- bility in healthy young adults. Auton Neurosci.* 2001;91(1-2):96-9.
35. Henley CE, Ivins D, Mills M, Wen FK, Benjamin BA. *Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study.* Osteopath Med Prim Care. 2008;2:7.
 36. Giles PD, Hensel KL, Pacchia CF, Smith ML. *Suboccipital decompression enhances heart rate variability indices of cardiac control in healthy subjects.* J Altern Complement Med. 2013;19(2):92-6.
 37. Shafiq H, McGregor C, Murphy B. *The impact of cervical manipulation on heart rate variability.* Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2014;3406-9.
 38. Win NN, Jorgensen AMS, Chen YS, Haneline MT. *Effects of upper and lower cervical spinal manipulative therapy on blood pressure and heart rate variability in volunteers and patients with neck pain: a randomized controlled, cross-over, preliminary study.* J Chiropr Med. 2015;14(1):1-9.
 39. Edwards DJ, Young H, Cutis A, Johnston R. *The immediate effect of therapeutic touch and deep touch pressure on range of motion, interoceptive accuracy and heart rate variability: a randomized controlled trial with moderation analysis.* Front Integr Neurosci. 2018;12:41.
 40. Silva BL, Alves de Oliveira L, Medeiros Costa C, Queiroz Guimarães C, Sette Vieira L, Pereira Pernambuco A. *A pilot study of the effects of suboccipital fascial release on heart rate variability in workers in the clothing industry: randomized clinical trial.* J Bodyw Mov Ther. 2021;25:223-9.
 41. Cavanagh M, Cope T, Smith D, Tolley I, Orrock P, Vaughan B. *The effectiveness of an osteopathic manual technique compared with a breathing exercise on vagal tone as indicated by heart rate variability, a crossover study.* J Bodyw Mov Ther. 2024;38:449-53.

VOLVER A SUMARIO

EUROPEAN JOURNAL
OSTEOPATHY
—
& Related Clinical Research

