

**Efectividad Clínica de las Terapias  
Osteopáticas de Manipulación  
Visceral en la Reducción del Dolor de  
Hombro en Pacientes Adultos: un  
Scoping Review**

**Estudiante:** Montero Juan Martín

**Legajo:** 24.130

**Director/es:** Blajechuk Nicolás

**Co-director/es:** Mamud Meroni Lucas

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en  
Kinesiología y Fisiatría.

2025

## Índice

1.	Agradecimientos	7
2.	Resumen	8
2.1	Palabras claves	9
3.	Abstract	9
3.1	Keywords	10
4.	Abreviaturas	11
5.	Introducción	12
5.1	Planteamiento del Problema	13
5.2	Justificación	14
5.2.1	La Importancia de esta Investigación	15
5.3	Objetivos:	15
5.3.1	Objetivo General:	15
5.3.2	Objetivos Específicos:	15
6.	Marco teórico	17
6.1	Efectividad	17
6.2	Efectividad Clínica	17
6.3	Osteopatía	17
6.4	Osteopatía Visceral	18
6.5	Relación Estructura – Función	18
6.5.1	Modelo Biomecánico de Estructura-Función	19

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

6.5.2	Modelo de Estructura-Función Respiratoria/Circulatoria	19
6.5.3	Modelo Neurológico de Estructura-Función	19
6.5.4	Modelo Biopsicosocial de Estructura-Función	19
6.5.5	Modelo Bioenergético de Estructura-Función	20
6.6	Dolor	20
6.6.1	Dolor de Hombro	21
6.6.2	Dolor visceral	22
6.6.3	Localizado	24
6.6.4	Referido	25
6.6.4.1	Teorías sobre el dolor irradiado	25
6.6.5	Irradiado	26
6.7	Epidemiología	27
6.7.1	Prevalencia	27
6.7.2	Incidencia	28
6.8	Fuerza Muscular	28
6.9	Rango de Movimiento (ROM)	29
6.10	Posibilidades de tratamiento visceral	29
6.10.1	Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Barral	29
6.10.2	Inhibiciones	30
6.10.3	Técnica del Rebote (Rebound)	30
6.10.4	Tratamiento de la Movilidad	30

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

6.10.5	Tratamiento de la Motilidad Según Barral	30
6.11	Movilizaciones Individuales del Hígado	31
6.11.1	Conexiones del hígado con el hombro	31
6.11.2	Fisiología del Movimiento Según Barral	31
6.11.3	Movilización Directa del Hígado Según Barral	32
6.11.4	Movilización Indirecta del Hígado a Través de las Costillas Según Barral	32
6.11.5	Bomba Hepática Según Barral	33
6.11.6	Tratamiento Fascial Según Finet y Williame	33
6.11.7	Técnicas Circulatorias Según Kuchera	33
6.11.8	Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Chapman	34
6.12	Movilizaciones Individuales del Estómago	34
6.12.1	Fisiología del Movimiento Según Barral	34
6.12.2	Movilización del Estómago en el Plano Frontal Según Barral	34
6.12.3	Movilización del Estómago en el Plano Transversal Según Barral	35
6.12.4	Movilización del Estómago en el Plano Sagital Según Barral	35
6.12.5	Movilización del Estómago en el Plano Frontal con Palanca de Brazo Según Barral	35
6.12.6	Movilización del Estómago en el Plano Frontal con Palanca de Pierna Según Barral	36
6.12.7	Oscilaciones del estómago	36
6.12.8	Tratamiento Fascial según Finet y Williame	36

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

6.12.9	Técnicas Circulatorias Según Kuchera	36
6.12.10	Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Champan	37
6.13	Manipulaciones diafragmáticas	37
6.13.1	Relación Diafragma-Hombro a Través del Sistema Nervioso	38
6.13.2	El Nervio Vago y su Relación con la Conexión Diafragma-Hombro	39
6.13.3	El Plexo Celíaco y su Relación con la Conexión Diafragma-Hombro	39
6.13.4	Desarrollo Embriológico del Músculo Diafragma y su Relación con los Miembros Superiores	39
6.13.5	Descripción de las Conexiones Fasciales Entre el Diafragma y las Vísceras	40
6.13.6	Técnicas Diafragmáticas	40
7.	Materiales y Métodos	42
7.1	Planificación de la Investigación	42
7.2	Desarrollo del Proceso	42
7.2.1	Tipo de Estudio y Diseño de la Investigación	42
7.2.2	Materiales	43
7.2.3	Bases de Datos Consultadas	44
7.2.4	Extracción y Análisis de Datos	45
8.	Resultados	46
8.1	Selección de Estudios	46
9.	Discusión	54
10.	Conclusión	64

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

10.1	Aportes y Contribuciones de la Investigación _____	65
10.2	Limitaciones _____	65
10.3	Líneas de Investigación Futuras _____	67
11.	Referencias _____	68

## **1. Agradecimientos**

Este trabajo final integrador está dedicado a quienes me acompañaron en cada paso de esta hermosa carrera y profesión que elegí.

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Abigail Rodríguez, mi pareja, mi amiga y mi mayor motivación. Gracias por estar a mi lado desde el inicio de esta etapa de mi vida, por acompañarme en los momentos más difíciles, aquellos que sentí ganas de renunciar. Pero, sobre todo, gracias por tu aliento y tu fuerza, que me impulsaron a seguir adelante hasta alcanzar mi objetivo final. Compartir cursadas, finales y tantas horas de estudio con vos hizo este camino mucho más llevadero. Fuiste, sin duda, mi motor para seguir adelante.

A mis padres, Daniela y Martin, les debo todo. Gracias por nunca perder la fe en mí y por apoyarme incondicionalmente en cada decisión que tomé a lo largo de estos años de carrera y de vida. Estoy eternamente agradecido por haberme dado la oportunidad de estudiar esta carrera que tanto amo. Los llevo en mi corazón y su apoyo fue fundamental para llegar hasta donde estoy.

A mi familia, a mis hermanos y abuelos, gracias por creer en mí, incluso cuando yo mismo dudaba. A pesar de que el tiempo pasó, ustedes nunca dejaron de confiar en mis capacidades. Su amor y confianza me dieron la fuerza para superar cada obstáculo.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a Nicolás Blajechuk, uno de los profesores que marcó mi carrera y que, en parte, hizo posible este trabajo. Gracias por brindarme tantas oportunidades y por haber creído en mí. Tu apoyo y guía fueron fundamentales en este camino.

A todos ustedes, gracias por estar siempre conmigo. Este logro también es suyo.

# Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review

## 2. Resumen

El dolor de hombro es una de las causas más frecuentes de disfunción musculoesquelética y, a pesar de que su tratamiento convencional es el más efectivo no siempre logra resultados satisfactorios. En este contexto, las terapias osteopáticas de manipulación visceral emergieron como una terapia complementaria y/o alternativa, aunque su efectividad clínica en el dolor de hombro no ha sido claramente establecida. Objetivo: evaluar y analizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad clínica de la manipulación visceral osteopática aplicada en pacientes adultos con dolor de hombro. Métodos: es un estudio de revisión exploratoria y descriptiva, que sigue un diseño no experimental (Scoping Review). En él, se incluyeron artículos cuantitativos y cualitativos para el análisis y síntesis de los estudios seleccionados. Se consideraron estudios como ensayos clínicos, estudios correlacionales, revisiones sistemáticas y meta-análisis. Los participantes debían ser mayores de 18 años. Solo se incluyeron publicaciones de los últimos 10 años. Se excluyeron estudios que requerían pago para acceder al texto completo; se descartaron investigaciones que incluyeron pacientes con cirugías previas y aquellos estudios publicados en idiomas distintos al inglés, español o portugués. Resultados: la búsqueda arrojó un total de 248 artículos, pasando por los criterios de selección mencionados, dando como resultado final un total de 4 artículos para su análisis y síntesis. En cuanto a la evaluación del dolor, todos los estudios mostraron valores estadísticamente significativos en cuanto a su reducción, sobre todo en flexión, rotación externa y abducción. El ROM fue medido en tres de los cuatro estudios, obteniendo mejorías estadísticas en dos de cuatro artículos, sobre todo

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

en flexión y rotación externa. Por último, los resultados de la fuerza muscular no arrojaron mejorías estadísticamente, ni clínicamente significativas. Conclusión: esta scoping review evidencia que los estudios sobre la efectividad de la manipulación visceral en el dolor de hombro presentan resultados poco prometedores. Dos de los cuatro artículos analizados reportaron mejoras mínimas en el dolor, mientras que solo uno de los tres artículos que evaluaron el rango de movimiento mostró una mejora significativa. Sin embargo, no se ha determinado con claridad a qué se deben estos efectos. La heterogeneidad metodológica, la variabilidad en las herramientas de medición y la baja calidad de los estudios dificultan la obtención de conclusiones sólidas. Además, la evidencia disponible es exclusivamente a corto plazo, sin datos sobre la durabilidad de los efectos. Factores contextuales, como diferencias socioculturales y sistemas de salud, también podrían influir en los resultados. Se requieren investigaciones con mayor rigor metodológico y seguimiento a largo plazo para confirmar estos hallazgos.

### **2.1 Palabras claves**

Osteopatía visceral; dolor de hombro; movilización visceral; manipulaciones viscerales.

## **3. Abstract**

Shoulder pain is one of the most common causes of musculoskeletal dysfunction and, although its conventional treatment is the most effective, it does not always achieve satisfactory results. In this context, osteopathic visceral manipulation therapies emerged as a complementary and/or alternative therapy, although their clinical effectiveness in shoulder pain has not been clearly established. Objective: to evaluate and analyze the available scientific evidence on the clinical effectiveness of osteopathic visceral manipulation applied in adult patients with shoulder pain. Methods: it is an exploratory and descriptive review

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

study, which follows a non-experimental design (Scoping Review). In it, quantitative and qualitative articles were included for the analysis and synthesis of the selected studies. Studies such as clinical trials, correlational studies, systematic reviews and meta-analyses were considered. Participants had to be over 18 years old. Only publications from the last 10 years were included. Studies that required payment to access the full text were excluded; Research that included patients with previous surgeries and those studies published in languages other than English, Spanish or Portuguese were discarded. Conclusion: this scoping review shows that studies on the effectiveness of visceral manipulation in shoulder pain present unpromising results. Two of the four articles analyzed reported minimal improvements in pain, while only one of the three articles evaluating range of motion showed significant improvement. However, the cause of these effects has not been clearly determined. Methodological heterogeneity, variability in measurement tools, and low quality of studies make it difficult to obtain solid conclusions. Furthermore, the available evidence is exclusively short-term, without data on the durability of the effects. Contextual factors, such as sociocultural differences and health systems, could also influence the results. Research with greater methodological rigor and long-term follow-up is required to confirm these findings.

### **3.1 Keywords**

Visceral osteopathy; shoulder pain; visceral mobilization; visceral manipulations.

## **4. Abreviaturas**

- AVD: actividades de la vida diaria.
- IAM: infarto agudo de miocardio.
- SNC: sistema nervioso central.
- ROM: range of motion (por sus siglas en inglés), rango de movimiento.
- SPADI: índice de dolor y discapacidad del hombro.
- DASH: disabilities of the arm, shoulder and hand (Discapacidades del brazo, el hombro y la mano).
- ENV: escala numérica verbal del dolor.
- EVA: escala visual analógica del dolor.
- IMC: índice de masa corporal.
- MH: manipulación hepática.
- MD: manipulación diafragmática.
- MP: manipulación placebo.
- Rot. Int: rotación interna.
- Rot. Ext: rotación externa.
- DE: desvío estándar.
- MCID: diferencia mínima clínicamente importante.

## **5. Introducción**

Según Hebgen (2005), la osteopatía visceral se refiere al tratamiento osteopático de los órganos internos y es una parte esencial de un enfoque osteopático integral y holístico. Este enfoque fue introducido por el Dr. Andrew Still (1828-1917), quien sostenía que la estructura y la función están interrelacionadas como una unidad.

En la osteopatía visceral, algunos de los autores más influyentes fueron Jean-Pierre Barral (osteópata y fisioterapeuta francés), Christian Finet y Christian Williame, quienes se han enfocado en los efectos de las restricciones viscerales en el sistema musculoesquelético y sus conexiones fasciales y neurovasculares. Dichas tensiones o restricciones viscerales podrían afectar las funciones corporales provocando dolor y limitaciones de movimiento.

En esta misma línea, Frank Champan, osteópata estadounidense, sostiene que existen zonas específicas del cuerpo que reflejan disfunciones viscerales, manifestadas como hipersensibilidad o dolor y se relacionan con problemas en órganos concretos, interpretando una supuesta conexión entre el sistema musculoesquelético y el sistema visceral.

Como se menciona en el artículo de Ceballos-Laita et al. (2024), el uso racional de la osteopatía visceral, según sus defensores, es que la movilidad de las vísceras crea patrones de tensión anormales e irritación crónica que conducen a problemas funcionales y estructurales en todo el cuerpo que resultan en una variedad de afecciones. Entre el 23,6% y el 62,4% de los osteópatas parecen utilizar la osteopatía visceral siempre o con frecuencia; y entre el 17,2% y el 28% lo utilizan como tratamiento de primera línea.

Si bien las vísceras se mueven durante la respiración o actividades como correr o saltar, algunos investigadores cuestionan la plausibilidad biológica sobre si las restricciones en la movilidad de un órgano puedan causar o empeorar problemas en áreas distales del cuerpo, como el sistema musculoesquelético, debido a las conexiones viscerales. Además, la

validez de las técnicas diagnósticas utilizadas en la osteopatía visceral es cuestionada (Ceballos-Laita et al., 2024).

## **5.1 Planteamiento del Problema**

Como menciona Gallardo Vidal et. al. (2022), el dolor de hombro es una de las causas de consulta más comunes en la atención primaria, suponiendo alrededor del 20% de los motivos de derivación a las unidades de kinesiología, afectando significativamente la calidad de vida de las personas y su capacidad para realizar actividades de la vida diaria. A pesar de la variedad de tratamientos existentes, muchos pacientes continúan experimentando un dolor persistente y limitaciones funcionales. Las terapias osteopáticas de manipulación visceral han emergido como una opción para el manejo del dolor de hombro, pero existe una necesidad de evaluar su efectividad clínica. Este estudio busca evaluar la evidencia científica disponible sobre estas terapias y su efectividad en la reducción del dolor de hombro en pacientes adultos.

La manipulación visceral se basa en la premisa de que las disfunciones en los órganos internos pueden contribuir a síntomas musculoesqueléticos, incluyendo el dolor de hombro. A pesar de su uso en la práctica clínica, la literatura que respalda su efectividad en condiciones reales y su eficacia en estudios controlados es limitada. Este estudio se enfocará en evaluar la efectividad clínica de estas terapias para el manejo del dolor de hombro. Comprender el papel de estas terapias, a la luz de la evidencia existente, puede ayudar a los profesionales de la salud a tomar decisiones sobre las opciones terapéuticas a utilizar en su práctica diaria.

Por estas razones, se llevó a cabo un Scoping Review con el fin de mapear sistemáticamente la evidencia disponible de esta área en concreto, así como para identificar las brechas de conocimiento existentes.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

La pregunta que guiará esta investigación es: “¿Qué evidencia existe sobre la efectividad clínica de las terapias osteopáticas de manipulación visceral en la reducción del dolor de hombro en pacientes adultos?”.

### **5.2 Justificación**

El dolor de hombro es uno de los motivos de consulta más comunes en la población adulta a nivel mundial; influye en su calidad de vida y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. Según la literatura actual, dicha condición puede deberse a diversas causas tales como tendinopatías, lesiones musculares, capsulares, bursopatías, además de estar asociada a condiciones no estructurales, como procesos de sensibilización, ya sea central o periférica, factores psicosociales como estrés laboral, ansiedad, depresión o insatisfacción personal, entre otras, lo que las convierte en un desafío diagnóstico y terapéutico para los profesionales de la salud.

En el campo de la osteopatía, las movilizaciones viscerales han sido propuestas como una terapia complementaria y/o alternativa al tratamiento de dolores musculoesqueléticos aplicables a diversas regiones corporales; el hombro se incluye debido a posibles conexiones anatómicas y fisiológicas existentes entre algunas vísceras (estómago, hígado y diafragma) y el sistema musculoesquelético. Sin embargo, pese a que esta técnica es utilizada por algunos profesionales, la evidencia científica que respalde su efectividad clínica en el tratamiento específico del dolor de hombro es limitada.

El propósito de esta investigación es realizar una evaluación y análisis exhaustivo de la literatura científica disponible que logre determinar si las manipulaciones viscerales podrían ser una herramienta terapéutica útil en el manejo del dolor de hombro en los adultos. Al abordar esta temática, se pretende proporcionar a los profesionales de la salud información basada en la evidencia que pueda guiar sus decisiones y aplicaciones terapéuticas.

### **5.2.1 *La Importancia de esta Investigación***

1. Abordar una condición prevalente: el dolor de hombro afecta a una gran parte de la población adulta a nivel mundial.
2. Aportar evidencia sobre un enfoque terapéutico poco estudiado: aunque la manipulación visceral es una técnica utilizada en osteopatía, su efectividad en el dolor de hombro no ha sido claramente establecida.
3. Mejorar la práctica clínica: La identificación de estrategias terapéuticas efectivas y aquellas que no son efectivas, podría ampliar las opciones de tratamiento para los pacientes que sufren de dolor de hombro, especialmente aquellos que no responden a los enfoques convencionales.
4. Contribuir al conocimiento actual: esta revisión podría ayudar a clarificar el papel de las manipulaciones viscerales en el manejo del dolor de hombro, aportando información útil para una mejor comprensión de su posible impacto en la práctica clínica dentro del campo de la fisioterapia.

## **5.3 *Objetivos:***

### **5.3.1 *Objetivo General:***

Evaluar y analizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad clínica de la manipulación visceral osteopática aplicada en pacientes adultos con dolor de hombro.

### **5.3.2 *Objetivos Específicos:***

- Realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva utilizando los criterios PICO para identificar estudios relevantes sobre la manipulación visceral osteopática en el tratamiento del dolor de hombro en pacientes adultos.
- Clasificar los estudios encontrados en las bases de datos, según la declaración PRISMA.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

- Analizar los resultados de los estudios en la reducción del dolor, mejora de la fuerza muscular y rango de movimiento del hombro en los pacientes tratados.
- Sintetizar los hallazgos de la literatura existente para determinar la efectividad clínica de la manipulación visceral osteopática en el manejo del dolor de hombro.

## **6. Marco teórico**

### **6.1 Efectividad**

Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera (Real Academia Española [RAE], 2024).

Según el artículo de María, L. D. R y Porfirio, H. R (2008), la efectividad es la relación objetivos/resultados bajo condiciones reales. Esto implica que el objetivo se ha alcanzado bajo las circunstancias reales del sitio donde se realizó la acción. En otras palabras, cuando se implementan medidas para alcanzar el objetivo que se logró previamente bajo condiciones ideales y este se logra en las circunstancias reales, entonces los recursos destinados a ese propósito resultaron efectivos.

### **6.2 Efectividad Clínica**

Es la aplicación de instrumentos y métodos básicos al estudio de los problemas de los pacientes y poblaciones con el objeto de minimizar los sesgos que conlleva la sola intuición clínica o la experiencia no sistematizada en la toma de decisiones, facilitar la práctica médica basada en la mejor evidencia disponible, evaluar el verdadero impacto de las intervenciones en la modificación de la historia natural de las enfermedades, y optimizar la instrumentación de programas que maximicen los beneficios sociales en la definición de políticas o servicios de salud. (Rubinstein, A y Rubinstein, F, 2002, p. 3).

### **6.3 Osteopatía**

De acuerdo con la American Osteopathic Association (2024), la osteopatía tiene una filosofía que se basa en el enfoque de tratar al cuerpo de forma global, en lugar de enfocarse en los síntomas. Se caracteriza por el uso de técnicas manipulativas, conjunto de técnicas manuales que busca diagnosticar y tratar disfunciones estructurales del cuerpo, promoviendo

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

su capacidad de autosanación. Uno de los principios fundamentales de estas terapias es la interrelación entre estructura y función, y la mirada integral del cuerpo.

Según la World Health Organization (WHO, 2010), la osteopatía se basa en el contacto manual para el diagnóstico y el tratamiento. Respeta la relación del cuerpo, la mente y el espíritu en la salud y la enfermedad; pone énfasis en la integridad estructural y funcional del cuerpo y su tendencia a la autocuración.

### **6.4 Osteopatía Visceral**

Como menciona Viciano Lama (2020), la osteopatía visceral es el tratamiento proporciona movilidad a las vísceras, con la finalidad de recuperar su movimiento fisiológico y liberar las limitaciones fasciales. Se puede utilizar en varias patologías y restricciones.

En el libro de Medina Ortega (1992) se menciona que la osteopatía visceral debe realizarse desde un enfoque unificado, considerando problemas reflejos (focos irritativos vertebrales), mecánicos debido a la demanda de su sistema de suspensión a la estructura corporal (aparato musculoesquelético), infecciosos que impactan en la zona local generando adherencias, intervenciones quirúrgicas, procesos psicósomáticos, entre otros. Todas las expresiones de alteraciones viscerales acaban impactando de una manera u otra al sistema musculoesquelético mediante mecanismos de compensación local o a distancia. Por lo tanto, no es posible llevar a cabo un tratamiento a un paciente con un problema tanto estructural como visceral sin considerar sus vínculos y su procedencia viscerosomática o somatovisceral que es el origen de la mayoría de las afecciones que se vuelven crónicas de manera recurrente si no se recupera.

### **6.5 Relación Estructura – Función**

La WHO (2010) describe cinco modelos principales de relación:

### **6.5.1 *Modelo Biomecánico de Estructura-Función***

El modelo entiende al cuerpo como un sistema de elementos somáticos interconectados que colaboran para mantener la postura y el equilibrio. Las tensiones o desequilibrios en este sistema pueden afectar la función dinámica, incrementar el gasto energético, alterar la propiocepción, modificar las estructuras articulares, interferir con la función neurovascular y cambiar el metabolismo. Para abordar estas disfunciones, emplea técnicas de manipulación terapéutica que favorecen la recuperación postural y del equilibrio (WHO, 2010).

### **6.5.2 *Modelo de Estructura-Función Respiratoria/Circulatoria***

Este modelo se centra en mantener el equilibrio entre los espacios extracelulares e intracelulares, garantizando la provisión de oxígeno y nutrientes y la eliminación de desechos celulares. Los factores que afectan la circulación o el flujo de fluidos corporales pueden comprometer la salud de los tejidos. Utiliza terapias manuales para tratar disfunciones respiratorias, circulatorias y de movilidad de fluidos en el cuerpo, promoviendo su funcionalidad (WHO, 2010).

### **6.5.3 *Modelo Neurológico de Estructura-Función***

Este modelo enfatiza la interacción entre el sistema somático y visceral, considerando factores como la facilitación espinal, la función propioceptiva, el sistema nervioso autónomo y la actividad nociceptiva en la red inmunológica neuroendocrina. Utiliza terapias manuales para reducir el estrés mecánico, equilibrar las señales neuronales y mitigar el impulso nociceptivo, promoviendo el balance corporal (WHO, 2010).

### **6.5.4 *Modelo Biopsicosocial de Estructura-Función***

El modelo biopsicosocial explica cómo factores psicológicos, sociales, ambientales, culturales, socioeconómicos y fisiológicos influyen en la salud y las patologías de los

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

pacientes. Utiliza terapias manuales para abordar las tensiones y respuestas asociadas a estos factores, promoviendo el bienestar integral (WHO, 2010).

### **6.5.5 Modelo Bioenergético de Estructura-Función**

El modelo bioenergético sostiene que el cuerpo busca mantener un balance entre la producción, distribución y consumo de energía. Este balance es clave para adaptarse a factores de estrés como los inmunológicos, nutricionales o psicológicos. Para ello, emplea métodos terapéuticos que corrigen desequilibrios que pueden afectar estos procesos (WHO, 2010).

## **6.6 Dolor**

El dolor es “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o similar a la asociada con, un daño real o potencial” (International Association for the Study of Pain, 2024).

En la actualización de la definición de dolor en el año 2020, la IASP, (2024) agregó una serie de notas claves para su correcta interpretación e incluye:

- “El dolor es siempre una experiencia personal que está influenciada en diversos grados por factores biológicos, psicológicos y sociales” (IASP, 2024).
- “El dolor y la nocicepción son fenómenos diferentes. El dolor no puede inferirse únicamente a partir de la actividad de las neuronas sensoriales” (IASP, 2024)
- “A través de sus experiencias de vida, los individuos aprenden el concepto de dolor” (IASP, 2024).
- “Se debe respetar el relato de una persona sobre una experiencia dolorosa” (IASP, 2024).
- “Aunque el dolor suele cumplir una función adaptativa, puede tener efectos adversos sobre la función y el bienestar social y psicológico” (IASP, 2024).

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

- “La descripción verbal es sólo uno de varios comportamientos para expresar dolor; la incapacidad de comunicarse no niega la posibilidad de que un humano o un animal no humano experimente dolor” (IASP, 2024).

Como se menciona en el artículo de Fuentes (2020), los aspectos fascinantes de esta definición no se encuentran en la propia definición, sino en las diversas perspectivas e importancia de los distintos componentes del dolor. En este contexto, se han considerado los aspectos psicológicos de forma sutil y subliminal, lo que se ha intentado plasmar en el término “similar a la asociada a una lesión”. A pesar de que no haya una lesión objetiva se valida el dolor como algo verdadero.

### **6.6.1 Dolor de Hombro**

En el artículo de Ripoll et al. (2007), describen al término “hombro doloroso” como un conjunto de procesos que determinan dolor en la región del hombro, conformando esta región, las articulaciones glenohumeral, acromioclavicular, esternoclavicular, escapulotorácica y la articulación subacromial y sus estructuras circundantes.

En cuanto al dolor de hombro, se puede tratar esta definición desde un enfoque más detallado, teniendo en cuenta las clasificaciones sugeridas por Fernández et al. (2004), que distinguen distintos tipos de dolor de hombro según la ubicación del estímulo que lo causa tales como, el dolor localizado, el dolor referido y el dolor irradiado. Estas categorías facilitan la definición de las particularidades y posibles razones del dolor en esta zona anatómica.

Como menciona Gallardo Vidal et al. (2022), es una de las causas de consulta más común en la atención primaria, suponiendo alrededor del 20% de los motivos de derivación a las unidades de kinesiología.

### **6.6.2 Dolor visceral**

Como menciona Gray (2012), el dolor visceral puede experimentarse dentro de las vísceras afectadas y se describe como profundo, sordo, con cólicos y mal localizado. Puede acompañarse de respuestas autonómicas como sudoración excesiva, cambios vasomotores, variaciones en la presión arterial y frecuencia cardíaca, además de reacciones emocionales intensas.

Las vísceras están inervadas por nociceptores ubicados en el tejido conectivo, revestimientos epiteliales y vasos sanguíneos. Su activación, por estímulos químicos o mecánicos, transmite señales a través de fibras nerviosas tipo C en los nervios simpáticos y parasimpáticos. Esta información asciende por el sistema anterolateral de la medula espinal hacia el tálamo, la formación reticular y el mesencéfalo (Gray, 2012).

En la revisión de Rivero Castañeda (n.d), mencionan que la inervación visceral aferente está compuesta principalmente por fibras tipo C, cuyas terminaciones poseen propiedades codificadoras según su disposición anatómica y la presencia de receptores sensoriales viscerales. Estos detectan estímulos tanto nocivos como no nocivos y varían en su intensidad.

En el colon, se han identificado cinco tipos de aferencias: mucosas, musculares, mucosomusculares, vasculares y silentes, mientras que en la vejiga hay cuatro: mecanorreceptores musculares, aferencias uroteliales, musculouroteliales y silentes. Estas terminaciones suelen ser polimodales, respondiendo a estímulos químicos, térmicos y mecánicos. La identificación de la diversidad de terminaciones en el resto de los órganos, con sus morfologías moleculares, representa un reto actual (Rivero Castañeda, n.d).

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Las aferencias silentes desempeñan un papel clave en el dolor visceral, ya que permanecen inactivas en condiciones normales, pero se activan ante inflamación o infecciones, contribuyendo a la hiperalgesia (Rivero Castañeda, n.d).

La especialización molecular de estas aferencias permite la transducción de señales al SNC, integrando respuestas autonómicas y generando dolor. En estados patológicos, su cambio estructural es un factor clave en la fisioterapia del dolor visceral (Rivero Castañeda, n.d).

La estimulación química de los nociceptores puede deberse a la acumulación de productos metabólicos como bradicininas o enzimas proteolíticas, generadas por isquemia visceral. También puede ocurrir por filtración de sustancias, como el ácido gástrico en úlceras, causando dolor local. La estimulación mecánica, en cambio, resulta de torsión, tracción mesentérica, distensión de vísceras huecas o espasmos del músculo liso (Gray, 2012).

El dolor visceral surge del estiramiento, la distensión y la inflamación, lo que provoca sensibilización central y disminuye el umbral de activación neuronal, generando hiperalgesia referida. Se ha observado que la enfermedad visceral no solo produce dolor similar al ortopédico, sino también disfunción ortopédica real (Gray, 2012).

**6.6.2.1** Plasticidad neuronal visceral aferente. La hiperalgesia es un fenómeno clínico en el que un estímulo doloroso genera una respuesta mayor de lo esperado. Se clasifica en primaria y secundaria (Rivero Castañeda, n.d).

La hiperalgesia primaria ocurre en el sitio de la lesión debido a un aumento en la activación de los nociceptores locales. Estos receptores, al ser estimulados de manera persistente reducen su umbral de excitabilidad y

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

envían señales potenciadas al SNC, un proceso vinculado con la plasticidad visceral aferente (Rivero Castañeda, n.d).

Por otro lado, la hiperalgesia secundaria se manifiesta en áreas adyacentes o incluso remotas a la lesión. Se debe a alteraciones en el procesamiento central del dolor, lo que genera cambios funcionales en la Neuroplasticidad debido a la estimulación nociva constante (Rivero Castañeda, n.d).

Un subtipo de hiperalgesia secundaria es la hiperalgesia referida, común en el dolor visceral. A diferencia del dolor somático, esta puede percibirse en zonas alejadas del órgano afectado, generalmente en la superficie corporal.

Su mecanismo se basa en la sensibilización central, la cual está estrechamente relacionada con la sensibilización periférica. Esta última depende de factores intrínsecos, como la densidad de inervación, la convergencia nerviosa en la médula espinal y la presencia de terminaciones nerviosas bifurcadas, así como de factores extrínsecos, como inflamación, infecciones recurrentes, alteraciones inmunológicas y cambios en la microbiota (Rivero Castañeda, n.d).

Además, la sensibilización central también puede verse influenciada por trastornos como ansiedad, depresión, estrés postraumático y disfunciones en la modulación del dolor a través de las vías descendentes (Rivero Castañeda, n.d).

### **6.6.3 Localizado**

El dolor localizado está formado por diversos procesos patológicos que afectan a las estructuras características del hombro (Fernández et al., 2004).

#### **6.6.4 Referido**

Se compone de dolores de origen visceral que usualmente afectarán a un hombro u otro dependiendo de la causa. De esta manera, se pueden identificar procesos que impactan al hombro homolateral como el infarto agudo de miocardio (IAM), cuadros de irritación diafragmática, y otros como trastornos asociados a la vesícula biliar que pueden presentarse como dolor en el hombro derecho (Fernández et al., 2004).

##### **6.6.4.1 Teorías sobre el dolor irradiado**

- El dolor referido es aquel que se experimenta en tejidos que no son el sitio del daño tisular y cuyas neuronas aferentes o eferentes no están físicamente involucradas de ninguna manera (Gray, 2012).
- El dolor ocurre dentro del SNC, no en el tejido dañado en sí. En dolor no ocurre realmente en las manos, pies o la cabeza, sino que ocurre en las imágenes de las manos, los pies o la cabeza que se encuentran en el cerebro (Gray, 2012).
- El dolor referido de estructuras somáticas profundas es a menudo indistinguible del dolor referido visceral (Gray, 2012).
- Las fibras del dolor visceral constituyen menos del 10% de la entrada aferente total a los segmentos torácicos inferiores de la médula espinal y se activan en raras ocasiones (Gray, 2012).
- El dolor visceral puede ser causado por una mala interpretación por parte de la corteza sensorial. A lo largo de los años, células corticales específicas son estimuladas repetidamente por la actividad nociceptiva de un área específica de la piel. Cuando los nociceptores de una víscera son eventualmente estimulados química o mecánicamente, estas mismas células de la corteza sensorial pueden ser estimuladas, y la corteza puede interpretar el origen de esta información sensorial basándose en experiencias pasadas. Por lo tanto, se percibe que el dolor

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

surge del área de la piel que ha estimulado repetidamente estas células corticales en el pasado. El dolor referido puede residir dentro del dermatoma de aquellos segmentos de la columna vertebral que reciben información sensorial de las vísceras (Gray, 2012).

- Las fibras sensoriales se dicotomizan a medida que “salen” de la médula espinal, con una rama que pasa a una víscera mientras que la otra rama viaja a un sitio de referencia en el musculo o la piel (Gray, 2012).
- La actividad de los nociceptores viscerales converge con la entrada de los nociceptores somáticos en los grupos comunes de células del tracto espinotalámico en el asta dorsal de la médula espinal. El dolor visceral se refiere a sitios cutáneos remotos porque el cerebro malinterpreta la información como si proviniera de una fuente cutánea periférica, que con frecuencia bombardea el SNC con estímulos sensoriales (Gray, 2012).

### **6.6.5 Irradiado**

Tipo de dolor que no se origina en la zona del hombro, aunque puede identificarse desde sitios cercanos. Dentro de este tipo de dolor, existen dos posibles fuentes de su generación; nerviosa o vascular (Fernández et al., 2004).

En el artículo de Gallardo Vidal et al. (2022), se menciona que el dolor afecta de manera funcional, psicológica y física, resultando incapacitante para las actividades diarias, especialmente en las actividades que requieren el levantamiento de los miembros superiores. Puede influir en la independencia del paciente y su humor, y de acuerdo con diversas investigaciones, la severidad del dolor está vinculada con la ansiedad, la depresión y un pronóstico más adverso. Además, se ha descubierto que el Sistema Nervioso Central (SNC) se torna hipersensible en grupos de pacientes que experimentan dolor unilateral en el hombro;

además, el fenómeno de sensibilización central puede desempeñar un rol significativo en los síntomas que los pacientes mencionan.

Otro aspecto a considerar es que los dolores suelen ser prolongados y recurrentes, evidenciándose que el dolor y la discapacidad pueden persistir entre 12 y 18 meses en más del 50% de los casos. Además, representa una de las causas primordiales de ausentismo laboral; el 30% de los afectados requiere una baja médica en los siguientes 6 meses después de la consulta del procedimiento (Gallardo Vidal et al., 2022).

## **6.7 Epidemiología**

En el estudio de Lucas et al. (2022), indican que, tras el dolor lumbar y el de rodilla, se calcula que el dolor de hombro es la tercera manifestación musculoesquelética más habitual en la atención primaria. El pronóstico para aquellos con dolor musculoesquelético de hombro varía considerablemente entre personas, en promedio, el 50% de estos aún reportan síntomas seis meses tras su aparición en atención primaria. Además del dolor, las discapacidades funcionales son habituales y pueden obstaculizar el trabajo, los hobbies, las actividades sociales y deportivas, y también pueden tener relación con el estrés psicológico y una disminución de la calidad de vida.

El artículo de Gallardo Vidal et al. (2022) menciona que el dolor de hombro es la tercera afección musculoesquelética más frecuente que se consulta por detrás de alteraciones lumbares y cervicales.

### **6.7.1 Prevalencia**

Según los resultados de la revisión sistemática de Lucas et al. (2022) sobre la incidencia del dolor de hombro, fue generalmente mayor en mujeres que en hombres, y los países de altos ingresos tuvieron una prevalencia media más alta (16,9%) en comparación con

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

los países de ingresos medios altos (8,0%), ingresos medios bajos (9,5%) y bajos ingresos (0,7%).

La prevalencia del dolor de hombro varía entre el 3-7% en la población general y va aumentando con la edad entre el 16% y hasta el 26% en mayores de 70 años. También menciona que se aprecia una elevación de la prevalencia en las mujeres y un aumento de la tendencia lineal con la edad, siendo el grupo de 50 a 59 años donde se sitúa el valor máximo (Gallardo Vidal et al., 2022).

### **6.7.2 Incidencia**

Las estimaciones de la incidencia del dolor de hombro oscilaron entre 7,7 y 62,0 por cada 1000 personas por año (Lucas et al., 2022).

## **6.8 Fuerza Muscular**

La fuerza es un concepto complejo que varía según el contexto en el que se utilice. Desde una perspectiva física, Isaac Newton la define como “toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo”. Esta definición se centra en la fuerza como una magnitud que genera aceleración o cambio de dirección en los objetos, vinculándola directamente con las leyes del movimiento, generando aceleración o cambios de dirección (Cortabitarte, 2016).

Sin embargo, en el ámbito deportivo, la fuerza adquiere una connotación diferente. Se describe como un “presupuesto para la ejecución de gestos deportivos”, lo que implica su rol funcional en el rendimiento atlético.

Kroemer (1999) la detalla como la capacidad de un músculo de generar y transmitir tensión en la dirección de sus fibras, diferenciándola de la fuerza corporal, que es la habilidad de aplicar tensión o momento a través de un segmento corporal hacia un objeto.

Otra definición más precisa es, la habilidad de generar tensión muscular bajo condiciones específicas, lo cual reconoce la complejidad de las distintas modalidades de fuerza y tipos de contracción muscular (Cortabitarte, 2016).

## **6.9 Rango de Movimiento (ROM)**

El rango de movimiento, o ROM por sus siglas en inglés (Range Of Motion), se refiere al ángulo máximo que se forma entre dos segmentos corporales en relación con un plano de referencia. Este movimiento se lleva a cabo mediante las articulaciones, y se define como la cantidad de grados que una articulación puede recorrer en su desplazamiento (Peña Ayala et al., 2018).

## **6.10 Posibilidades de tratamiento visceral**

### **6.10.1 *Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Barral***

Según Hebgen (2005), los puntos reflejos son estructuras anatómicas del sistema esofagogástrico, el cardias, el píloro, la ampolla de Váter, el ángulo de Treitz y la válvula ileocecal, entre otros. Estas estructuras suelen generar dolor debido a la presión; sin embargo, al tratar un punto reflejo, se puede lograr una relajación y una disminución del dolor asociado tanto al esfínter como a otras áreas del sistema digestivo. Este efecto probablemente se relaciona con los reflejos visceroviscerales y las características anatómicas específicas de los puntos reflejos.

El tratamiento se basa en el principio de los puntos reflejos, localizado el punto reflejo en la pared abdominal y midiendo su profundidad. Una vez identificado, se aplican técnicas como fricciones en dirección de las agujas del reloj, vibraciones, inhibiciones o rebotes sobre el esfínter. La presión se mantiene el tiempo necesario para inducir la relajación o reducir significativamente la hipersensibilidad del punto (Hebgen, 2005).

### **6.10.2 *Inhibiciones***

Se trata de presiones constantes sobre una estructura. A través de vías reflejas se produce una reducción del tono y una disminución del dolor sobre el punto en cuestión. La presión se conserva entre 30 segundos y 2 minutos (Hebgen, 2005).

### **6.10.3 *Técnica del Rebote (Rebound)***

Este procedimiento implica comprimir partes del órgano o extender sus sujeciones al máximo. A continuación, la estructura se libera rápidamente, repitiendo el proceso varias veces (Hebgen, 2005).

### **6.10.4 *Tratamiento de la Movilidad***

La movilidad se potencia cuando un órgano, ya sea directa o indirectamente, recibe apoyo manual en las tres dimensiones de su movimiento fisiológico (Hebgen, 2005).

**6.10.4.1 *Tratamiento Directo:*** las manos del kinesiólogo se colocan sobre el órgano y movilizan la estructura directamente (Hebgen, 2005).

**6.10.4.2 *Tratamiento Indirecto:*** el órgano se moviliza con ayuda de palancas. Por ejemplo, se utilizan las costillas como palanca para movilizar el hígado en las tres dimensiones (Hebgen, 2005).

### **6.10.5 *Tratamiento de la Motilidad Según Barral***

El kinesiólogo sitúa sus manos en el abdomen del paciente en la zona del órgano que se va a tratar, sin aplicar presión. El antebrazo reposa sobre la parte baja del abdomen (Hebgen, 2005).

El kinesiólogo evalúa la motilidad y determina la magnitud y orientación del movimiento de inspiración y espiración, así como el ritmo del movimiento general. Si se presenta un trastorno en uno o ambos elementos de la motilidad, se lleva a cabo el tratamiento (Hebgen, 2005).

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Según el libro de Hebgen (2005) la motilidad se aborda de forma indirecta, de manera que se sigue el movimiento sin restricciones, se realiza una pausa en el final de este movimiento durante varios ciclos, y finalmente se prosigue con el movimiento restringido hasta el nuevo máximo.

Es posible tratar de incrementar la magnitud del movimiento libre, después se verifica si la orientación del movimiento restringido ha mejorado. La terapia se realiza de manera regular durante el tiempo necesario hasta que la dirección y la amplitud lleguen a su nivel normal (Hebgen, 2005).

### **6.11 Movilizaciones Individuales del Hígado**

#### **6.11.1 *Conexiones del hígado con el hombro***

El hígado, que está inervado segmentariamente por los nervios torácicos T7 a T9, puede remitir el dolor al hombro derecho a través de su contacto con la porción central del diafragma (Gray, 2012).

#### **6.11.2 *Fisiología del Movimiento Según Barral***

**6.11.2.1 *Plano Frontal.*** Durante la inspiración, el diafragma impulsa las partes laterales del hígado hacia caudal y ventral, rotando en sentido contrario a las agujas del reloj y el eje de movimiento pasa por el ligamento triangular izquierdo (Hebgen, 2005).

**6.11.2.2 *Plano Sagital.*** El hígado oscila hacia delante en su parte craneal y hacia atrás en su borde caudal, con un eje que pasa por el ligamento coronario (Hebgen, 2005).

**6.11.2.3 *Plano Transversal.*** Realiza una rotación izquierda en torno a un eje cercano a la vena cava inferior, también en sentido contrario a las agujas del reloj (Hebgen, 2005).

### **6.11.3 Movilización Directa del Hígado Según Barral**

**6.11.3.1 Plano Frontal.** El paciente sentado y el kinesiólogo, ubicado detrás, coloca ambas manos en el reborde costal derecho. Induce una cifosis y desliza las manos hacia la cara inferior del hígado evaluando su consistencia, dolor y elasticidad. Eleva el hígado hacia el diafragma y suelta la presión bruscamente para evaluar la velocidad de caída, indicativa de elasticidad del ligamento triangular derecho (Hebgen, 2005).

**6.11.3.2 Plano Sagital.** Con el paciente sentado, el kinesiólogo induce una cifosis y moviliza el hígado hacia adelante y atrás. Si la velocidad de caída es lenta, sugiere menor elasticidad del ligamento coronario, se repite el movimiento de elevación y caída hasta normalizar la elasticidad (Hebgen, 2005).

### **6.11.4 Movilización Indirecta del Hígado a Través de las Costillas Según Barral**

**6.11.4.1 Plano Frontal.** El paciente en decúbito lateral izquierdo; el kinesiólogo comprime las costillas derechas (5ta / 6ta costilla) sobre el hígado y moviliza en dirección caudal-medial o craneal-lateral, aplicando vibraciones o rebotes (Hebgen, 2005).

**6.11.4.2 Plano Transversal.** Similar al plano frontal, pero con rotación izquierda de las costillas, en sentido del reloj (Hebgen, 2005).

**6.11.4.3 Plano Sagital.** El paciente también se encuentra en decúbito lateral izquierdo. El kinesiólogo moviliza las costillas en direcciones opuestas: anterosuperior y posteroinferior, tomándolas por delante y por detrás; aplicando vibraciones o rebotes en los extremos del movimiento (Hebgen, 2005).

### **6.11.5 *Bomba Hepática Según Barral***

En el libro de Hebgen (2005), describe que el paciente se encuentra en decúbito supino y durante la espiración, el kinesiólogo comprime el hígado hacia el hombro derecho mientras tira de la parrilla costal; en la inspiración, suelta la presión bruscamente y se repite durante dos o tres ciclos respiratorios.

### **6.11.6 *Tratamiento Fascial Según Finet y Williame***

Como menciona Hebgen (2005), se coloca al paciente en decúbito supino, el kinesiólogo aplica presión sobre las fascias hepáticas y realiza tracciones caudales durante la inspiración, manteniendo la posición en la espiración; se repite hasta alcanzar el límite del movimiento fascial. La maniobra se repite 4 o 5 veces.

### **6.11.7 *Técnicas Circulatorias Según Kuchera***

**6.11.7.1 *Estimulación Arterial.*** Incluye técnicas diafragmáticas y manipulaciones sobre el tronco celíaco (Hebgen, 2005).

**6.11.7.2 *Estimulación Venosa.*** Bomba hepática y estiramiento del ligamento hepatoduodenal (Hebgen, 2005).

**6.11.7.3 *Estimulación Linfática.*** Drenaje linfático torácico y abdominal, con técnicas diafragmáticas (Hebgen, 2005).

#### **6.11.7.4 *Compresión Vegetativa:***

- Simpático: estimulación de la cadena simpática D7-D10 mediante técnicas de levantamiento de las costillas, inhibición muscular paravertebral y estimulación del plexo solar. También se pueden sumar las técnicas de Maitland y las técnicas diafragmáticas (Hebgen, 2005).
- Parasimpático: estimulación del nervio vago, terapia craneosacral y técnicas laríngeas, torácicas y diafragmáticas (Hebgen, 2005).

### **6.11.8 Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Chapman**

**6.11.8.1** Hígado Anterior: espacio intercostal entre la 6ta y la 7ma costilla, desde la zona paraesternal en dirección lateral hasta aproximadamente la altura de la línea mamilar; solo existe del lado derecho (Hebgen, 2005).

**6.11.8.2** Hígado Posterior: entre las apófisis transversas de la 6ta y 7ma vertebrales dorsales y las apófisis espinosas (Hebgen, 2005).

## **6.12 Movilizaciones Individuales del Estómago**

### **6.12.1 Fisiología del Movimiento Según Barral**

**6.12.1.1 Movilidad.** Posee movilidad en sentido longitudinal y se adapta a los movimientos de la cabeza y el cuello. Según Hebgen (2005), se mueve en tres planos:

- **Frontal.** En la inspiración el diafragma dirige el fundus gástrico en dirección inferomedial, visto desde delante, rota en sentido horario. El eje del movimiento es un eje sagitotransversal (Hebgen, 2005).
- **Sagital.** Efectúa una oscilación del fundus y se dirige hacia delante y el antro hacia atrás. El eje de movimiento es el frontotransversal (Hebgen, 2005).
- **Transversal.** Realiza una rotación derecha sobre un eje frontosagital (Hebgen, 2005).

**6.12.1.2 Motilidad.** Los movimientos corresponden a los ejes de la movilidad (Hebgen, 2005).

### **6.12.2 Movilización del Estómago en el Plano Frontal Según Barral**

Hebgen (2005) en su libro, describe que el paciente se debe colocar en decúbito lateral derecho. El kinesiólogo coloca una mano en la parrilla costal a la altura de la 6ta y 7ma costilla, la otra mano se coloca más abajo y ambas ejercen presión comprimiendo las

costillas y de forma indirecta al estómago. Se puede mover en dirección caudal-medial o craneal-lateral.

### ***6.12.3 Movilización del Estómago en el Plano Transversal Según Barral***

Como describe Hebgen (2005), el paciente se coloca en decúbito lateral derecho. El kinesiólogo coloca una mano en la parrilla costal a nivel de la 6ta y 7ma costilla izquierda y la otra mano se coloca más abajo. Ambas manos aplican presión en dirección medial para comprimir las costillas sobre el estómago, en dirección medial y en rotación derecha. Al final del movimiento, se realizan rebotes o vibraciones.

### ***6.12.4 Movilización del Estómago en el Plano Sagital Según Barral***

En el libro de Hebgen (2005), el paciente se coloca en decúbito lateral derecho. Una mano presiona medialmente sobre las costillas a la misma altura que las anteriores y la otra mano se coloca a la altura de la 7ma a la 9na costilla. La mano craneal ejerce una presión en dirección medial para comprimir las costillas, mientras que la mano caudal lo hace en sentido opuesto, esto genera un movimiento de torción sobre el estómago. Al final del movimiento, se pueden hacer vibraciones o rebotes.

### ***6.12.5 Movilización del Estómago en el Plano Frontal con Palanca de Brazo Según Barral***

Paciente en decúbito lateral derecho. El kinesiólogo fija el brazo del paciente en abducción mientras aplica presión sobre las costillas izquierdas inferiores en sentido medial, movilizándolo en dirección caudal-medial. Al final del movimiento se le añade una tracción intermitente o continua. Esta movilización afecta a la superficie de deslizamiento entre el estómago y el diafragma (Hebgen, 2005).

### **6.12.6 *Movilización del Estómago en el Plano Frontal con Palanca de Pierna***

#### ***Según Barral***

Paciente en decúbito supino con las piernas flexionadas. Una mano se coloca por debajo del reborde costal izquierdo y la otra mano sostiene la rodilla izquierda del paciente. La mano craneal moviliza el estómago en sentido craneal-lateral, mientras que la mano caudal tira ambas rodillas hacia la derecha. En el final del movimiento se ejerce tracción continua o intermitente. Ambas manos son puntos móviles (Hebgen, 2005).

### **6.12.7 *Oscilaciones del estómago***

Paciente en decúbito supino con las piernas flexionadas. El kinesiólogo coloca los dedos sobre el estómago y ejerce presión en dirección posterior. Una vez en contacto con el estómago, ejerce oscilaciones sobre éste. Se realizan durante aproximadamente dos minutos y tiene efecto antiespasmódico (Hebgen, 2005).

### **6.12.8 *Tratamiento Fascial según Finet y Williame***

Paciente en decúbito supino. Ambas manos aplican presión sobre el estómago hasta alcanzar las fascias. Durante la inspiración, se realiza tracción caudal y rotación simultaneas de las manos, estirando longitudinalmente el estómago. En la espiración se mantiene la presión hasta alcanzar el extremo de movimiento fascial, luego, en la siguiente espiración se suelta la presión. Esto se realiza cuatro o cinco veces (Hebgen, 2005).

### **6.12.9 *Técnicas Circulatorias Según Kuchera***

**6.12.9.1 *Estimulación Venosa.*** Bomba hepática, estiramiento del ligamento hepatoduodenal y técnicas diafragmáticas (Hebgen, 2005).

**6.12.9.2 *Estimulación Arterial.*** Estimulación del tronco celiaco y técnicas diafragmáticas (Hebgen, 2005).

**6.12.9.3 Estimulación Linfática.** Drenaje linfático toracoabdominal y técnicas diafragmáticas (Hebgen, 2005).

**6.12.9.4 Compensación Vegetativa.**

- Simpático: estimulación de la cadena simpática D6-D9 mediante: levantamiento costal, inhibición de la musculatura paravertebral, vibraciones, manipulaciones, Maitland, estimulación del plexo solar, etc.
- Parasimpático: a través de estimulación del nervio vago, terapias craneosacras, técnicas laríngeas, técnicas torácicas, etc. (Hebgen, 2005).

**6.12.10 Tratamiento de los Puntos Reflejos Según Champan**

**6.12.10.1 Anterior.** Espacio intercostal entre la 2da y la 3ra costilla, cerca del esternón en ambos lados (Hebgen, 2005).

**6.12.10.2 Posterior.** Sobre el 2da vertebra dorsal, entre la apófisis espinosa y la transversa, en dirección al extremo craneal del cuerpo de ambos lados (Hebgen, 2005).

## **6.13 Manipulaciones diafragmáticas**

Las manipulaciones viscerales comprenden un conjunto de técnicas manuales desarrolladas en osteopatía con el objetivo de evaluar y mejorar la movilidad y función de los órganos internos, junto con sus estructuras de soporte. Dentro de este enfoque, el diafragma es una estructura fundamental debido a su relación con las vísceras torácicas y abdominales (Barral y Mercier, 1988).

Barral y Mercier (1988), describen al diafragma como una estructura clave en la dinámica visceral, dado su papel en la movilidad de las vísceras y en la transmisión de tensiones fasciales a nivel toracoabdominal. Según Barral y Mercier (1988), “las restricciones en la movilidad diafragmática pueden generar disfunciones viscerales y musculoesqueléticas,

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

afectando la dinámica global del organismo”. En este contexto, la manipulación del diafragma se considera parte de las técnicas de manipulación visceral, ya que su liberación no solo influye en la mecánica respiratoria, sino también en la función y movilidad de las estructuras viscerales adyacentes.

A través de maniobras específicas, las técnicas de manipulación diafragmática buscan restaurar la movilidad y función del mismo, favoreciendo la homeostasis de los sistemas con los que interactúa. Barral y Mercier (1988) destacan que estas técnicas pueden ser empleadas en el tratamiento de diversas afecciones viscerales y musculoesqueléticas, evidenciando la estrecha relación entre el diafragma y la función visceral.

### **6.13.1 *Relación Diafragma-Hombro a Través del Sistema Nervioso***

El diafragma y los miembros superiores comparten inervación de segmentos medulares cercanos; el nervio frénico (C3-C5) inerva al diafragma, mientras que el plexo braquial (C5-T1) controla los miembros superiores, siendo C5 crucial para la inervación de la cápsula articular del hombro y el manguito rotador. Según David y De Los Ángeles (2020), las raíces C4 y C5 son las más comunes en el origen del nervio frénico, aunque en un 20% de los casos se origina completamente del plexo braquial. Además, el nervio frénico accesorio, que nace del nervio subclavio (C5-C6), tiene relevancia en la movilidad de la primera costilla y la clavícula, y está presente en más de un tercio de la población (Graves et al., 2017).

David y De Los Ángeles (2020) sugieren que el nervio frénico conecta el diafragma y el hombro, a través de sus raíces cervicales, relacionadas con nervios claves para la función del hombro, como el nervio supraescapular y subclavio. Bordoni y Zanier (2013) explican que una disfunción del nervio frénico, afectando las raíces C4-C5 y C5-C6, puede afectar varios nervios del hombro (dorsal de la escápula, axilar, supraescapular, musculocutáneo y

subclavio, entre otros). Además, mencionan que las disfunciones del nervio frénico podrían transmitir información a neuronas motoras del hombro afectando su función.

### **6.13.2 *El Nervio Vago y su Relación con la Conexión Diafragma-Hombro***

La región crural del diafragma (la estructura muscular del diafragma que en forma de cruz da lugar al hiato aórtico y al hiato esofágico), recibe fibras nerviosas sensitivas y motoras del neumogástrico. Cuando se produce la inhalación con presencia de bolo alimenticio ocurre una inhibición distal del nervio frénico, procedente de la información vagal, donde esta región deja de contraerse para mandar el bolo hacia el estómago (David y De Los Ángeles, 2020).

### **6.13.3 *El Plexo Celíaco y su Relación con la Conexión Diafragma-Hombro***

David y De Los Ángeles (2020), identificaron una conexión entre el plexo celíaco y la relación diafragma-hombro. Señalan que el nervio frénico tiene ramas vegetativas que lo vinculan con el plexo celíaco, los ganglios aorticorenales y las glándulas adrenales, siendo esta conexión más frecuente en el lado derecho. Estos hallazgos sugieren una posible inervación extrafrénica del diafragma, lo que podría permitir un control periférico parcial de su función respiratoria a través de una comunicación viscerosomática.

### **6.13.4 *Desarrollo Embriológico del Músculo Diafragma y su Relación con los Miembros Superiores***

En cuanto al desarrollo embriológico, David y De Los Ángeles (2020) identificaron una relación embriológica entre el diafragma y los miembros superiores. Su origen cervical y el trayecto del nervio frénico se explican por el desarrollo del septum transversum a partir de los miotomas cervicales. Durante la formación del cuello y el tórax, el septum desciende junto con su pedículo, compuesto por el nervio frénico y los vasos diafragmáticos superiores, mientras que los pilares del diafragma se forman posteriormente.

### **6.13.5 Descripción de las Conexiones Fasciales Entre el Diafragma y las Vísceras**

En la revisión de David y De Los Ángeles (2020), describieron la conexión fascial entre el diafragma y las vísceras, destacando su relación con los órganos torácicos e intraperitoneales. Esta conexión explica cómo intervenciones quirúrgicas en estas estructuras pueden generar dolor referido en el hombro. La contracción del diafragma modifica la cavidad abdominal, permitiendo el deslizamiento de las vísceras y generando presión contra la pared muscular anterior.

El diafragma se encuentra suspendido de la columna vertebral y el esternón mediante estructuras del mediastino, incluido el pericardio. A través del ligamento pulmonar inferior, se vincula con la base de los pulmones. Además, el esófago, actúa como un elemento muscular clave en la suspensión diafragmática al esqueleto vertebral. Su fascia se fusiona con la fascia diafragmática y forma el ligamento frénico-esofágico (David y De Los Ángeles, 2020).

Muchos órganos abdominales están fijados al diafragma mediante pliegues peritoneales. El hígado se une por el ligamento coronario y el ligamento falciforme, mientras que el estómago lo hace a través del ligamento freno-gástrico. El músculo de Treitz, que suspende el ángulo duodeno-yeyunal, también se origina del diafragma. Asimismo, los ángulos cólicos están conectados mediante los ligamentos freno-cólicos. Estas relaciones fasciales evidencian el rol del diafragma en la organización estructural y funcional de la cavidad abdominal (David y De Los Ángeles, 2020).

### **6.13.6 Técnicas Diafragmáticas**

**6.13.6.1 Normalización del Diafragma en Supino.** El paciente se encuentra en decúbito supino, con la cabeza ligeramente elevada y las piernas flexionadas. El terapeuta, ubicado en la cabecera, posiciona sus manos en la

parte inferior de la caja torácica con los dedos separados. Durante la inspiración, aplica una tracción ascendente y oblicua, manteniéndola durante la espiración. Tras varios ciclos respiratorios, cuando las costillas dejan de elevarse, se le indica al paciente que contraiga el abdomen al final de la espiración, mientras el terapeuta realiza una última compresión (Hernández Álvarez, 2013).

**6.13.6.2 Normalización del Diafragma en Posición Sedente.** El paciente se encuentra sentado con una ligera inclinación hacia delante. El terapeuta, de pie detrás de él y lo sostiene contra su propio tórax. Con ambas manos, sujeta el arco costal desde una dirección caudal, mientras las yemas de los dedos palpan las inserciones del diafragma. Se mantiene una presión bimanual sobre el diafragma mientras se moviliza el tórax de un lado a otro, favoreciendo la relajación del músculo (De Coster y Pollaris, 2005).

## 7. Materiales y Métodos

### 7.1 Planificación de la Investigación

El dolor de hombro es una de las principales causas de disfunción musculoesquelética, afectando la calidad de vida y funcionalidad de los pacientes. A pesar de los avances en las terapias convencionales, una cantidad significativa de pacientes no logra el alivio completo, lo que genera que recurran a este tipo de terapias complementarias y/o alternativas como las manipulaciones viscerales.

La bibliografía existente sobre la manipulación visceral muestra ciertos beneficios en disfunciones musculoesqueléticas, pero su efectividad específica en la reducción del dolor de hombro no ha sido ampliamente estudiada ni sistematizada en revisiones previas.

Debido a estas problemáticas se planteó la siguiente pregunta: “¿Qué evidencia existe sobre la efectividad clínica de las terapias osteopáticas de manipulación visceral en la reducción del dolor de hombro en pacientes adultos?”

### 7.2 Desarrollo del Proceso

#### 7.2.1 Tipo de Estudio y Diseño de la Investigación

Es una revisión exploratoria y descriptiva, que sigue un diseño no experimental (Scoping Review). En ella, se incluyeron artículos cuantitativos y cualitativos para el análisis y síntesis de los estudios seleccionados. El objetivo es mapear y sintetizar la evidencia disponible sobre la efectividad de las manipulaciones viscerales en el tratamiento del dolor de hombro en pacientes adultos. Este tipo de revisión busca aportar una visión general de la literatura existente en torno a esta intervención terapéutica.

En cuanto a los artículos utilizados, antes de ser seleccionados e incluidos, se tomaron en cuenta ciertos criterios:

**7.2.1.1 De Inclusión.** Se incluyeron aquellos que evaluaban la efectividad de la manipulación visceral en el tratamiento del dolor de hombro, rango de movimiento y fuerza muscular. Además, se consideraron ensayos clínicos, estudios correlacionales, revisiones sistemáticas y meta-análisis. Los participantes de los estudios debían ser humanos, mayores a 18 años. Solo se incluyeron publicaciones de los últimos diez años con el fin de garantizar la inclusión de investigaciones recientes y relevantes.

**7.2.1.2 De Exclusión.** Por otro lado, fueron excluidos aquellos estudios que requerían pago para acceder al texto completo. Además, se descartaron investigaciones que incluyeran patologías no relacionadas con el dolor de hombro o pacientes que hubieran pasado por cirugías previas en esa zona. También se descartaron los artículos identificados por coincidencias en los términos de búsqueda, pero que no estaban relacionados con la efectividad de las manipulaciones viscerales en el tratamiento del dolor de hombro, así como aquellos publicados en idiomas distintos al inglés, español o portugués.

### **7.2.2 Materiales**

Para este trabajo se utilizó:

- Computadora HP Intel Core I3; modelo:15 dy 1024 wm.
- Herramienta de Microsoft Excel 2019.
- Herramienta de Microsoft Word 2019.
- Papel.
- Lapicera.
- Sitio web de la Declaración PRISMA 2020 para la realización del diagrama de flujo.

## Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review

### 7.2.3 Bases de Datos Consultadas

Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de PubMed, Scielo, PEDro, Google Académico, Dialnet y Cochrane Library. Se incluyeron estudios publicados en los últimos 10 años que evalúen la efectividad de la manipulación visceral en el dolor de hombro, realizados en mayores de 18 y en los idiomas inglés, español y portugués.

Google Académico fue utilizado como herramienta exploratoria inicial para identificar términos claves. PubMed y Cochrane Library se seleccionaron por su alto impacto en la literatura médica y Scielo, por su enfoque en publicaciones en español y acceso a investigaciones de Latinoamérica; PEDro, por su especialización en fisioterapia / kinesiología.

**Tabla 1**  
Bases de Datos Consultadas

Base de datos	Término MESH	Resultados de búsqueda	Fecha de consulta
Google Académico	“visceral manipulation” OR “visceral mobilization” AND manipulation, osteopathic OR physical therapy modalities AND shoulder pain	206	7 de noviembre de 2024
Cochrane Library	visceral manipulation AND shoulder pain	7	7 de noviembre de 2024
PubMed	manipulation, osteopathic OR visceral manipulation AND shoulder pain	16	7 de noviembre de 2024
Scielo	osteopatía	13	7 de noviembre de 2024
PEDro	manipulation, osteopathic AND shoulder pain	4	7 de noviembre de 2024

La selección de estudios siguió las directrices del diagrama PRISMA, una herramienta ampliamente reconocida por su capacidad para garantizar la transparencia y la sistematización en revisiones de literatura. En una primera etapa, se eliminaron duplicados para evitar sesgos en la selección. Posteriormente, se revisaron los títulos y resúmenes de los artículos para evaluar la relevancia en relación con los criterios de inclusión y exclusión preestablecidos. Además, se buscó en las referencias de los artículos que pasaron los filtros

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

anteriores. Finalmente se realizó una revisión completa del texto de los estudios seleccionados. El uso del diagrama PRISMA, en lugar de otras herramientas, fue clave para estructurar de manera eficiente el flujo de selección, permitiendo identificar y reportar de forma transparente cada decisión tomada durante el proceso.

### ***7.2.4 Extracción y Análisis de Datos***

Se diseñó una tabla Excel para extraer información específica de cada estudio, incluyendo autor, año, diseño, población, intervención, resultados y conclusiones. Los datos fueron analizados de manera descriptiva, identificando patrones y tendencias relevantes.

Para la construcción del diagrama PRISMA, se siguió un proceso meticuloso y estructurado que permitió una selección rigurosa de los estudios incluidos en este Scoping Review. Inicialmente, se elaboró una hoja de cálculo en Excel en la cual se registraron detalladamente todos los artículos obtenidos a partir de las búsquedas en las distintas bases de datos seleccionadas. En esta primera hoja, se incluyeron los siguientes datos: título del artículo, autores, base de datos de origen, año de publicación y enlace directo al texto. Además, en esta etapa se realizó la eliminación de duplicados, utilizando la función que brinda esta herramienta.

Posteriormente, en una segunda hoja de cálculo se registraron los artículos que superaron el filtro de lectura de títulos y resúmenes, aplicando estrictamente los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Este paso resultó fundamental para descartar investigaciones irrelevantes y enfocarse en aquellos estudios que potencialmente respondían a la pregunta de investigación.

Finalmente, en una tercera hoja, se listaron los artículos seleccionados para la revisión completa. Estos estudios cumplieron con todos los criterios metodológicos exigidos y proporcionaron datos relevantes para el análisis y discusión de los resultados.

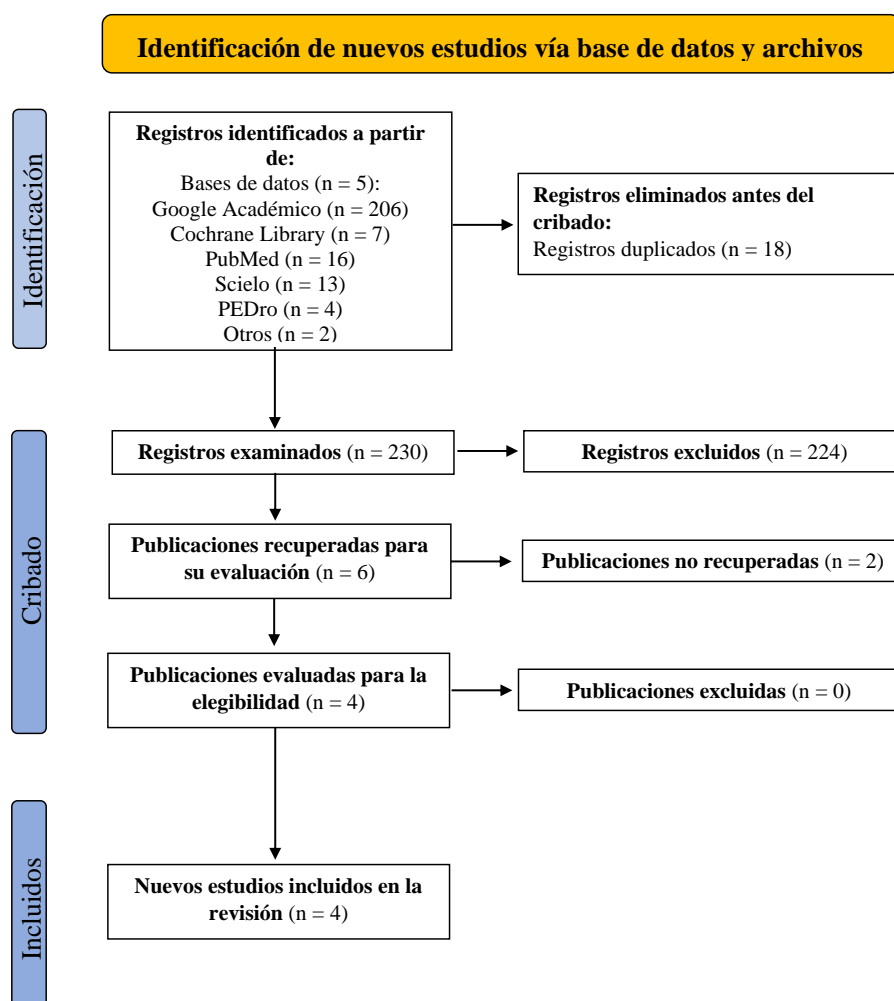
## 8. Resultados

### 8.1 Selección de Estudios

La estrategia de búsqueda identificó un total de 248 artículos en las bases de datos Google Académico, Cochrane Library, PubMed, SciELO, PEDro y Dialnet. Se eliminaron 18 duplicados de manera automática mediante la función de Excel, dejando 230 artículos para su evaluación. Tras aplicar los criterios de elegibilidad, se excluyeron 224 estudios, lo que resultó en 6 artículos potencialmente relevantes. Finalmente, se incluyeron 4 estudios en esta revisión, de los cuales tres estaban en inglés y uno en español.

**Figura 1**

*Diagrama de flujo PRISMA para la sistematización de los artículos.*



**Tabla 2**

*Análisis Cualitativo de los Resultados*

Autor / Año	Tipo de Estudio	Herramienta de Medición	Muestra	Intervención	Grupo Control	Dolor	Fuerza Muscular	Rango de Movimiento
Aarti Ghillodia y Balaji Karunathi Gandhi (27/11/2020)	Ensayo Clínico	SPADI Goniómetro digital Esfigmomanómetro modificado	n = 14 M=78,5% H=21,5%	MH	MP	MV= ↑ Flexión ↑ Rot. Int. ↑ Rot. Ext.	MV= NDE MP= NDE	MV= ↑ Flexión ↑ Rot. Int. ↑ Rot. Ext. MP= ↑ Flexión ↑ Rot. Int. ↑ Rot. Ext.
Isidro Fernández López (2021)	Ensayo Clínico Aleatorizado	Inclinometría Algometría ENV	n= 45 M= 49% H= 51%	MD	GC GH	MD= ↑ Flexión (ENV) ↑ Abducción (ENV) GC= ↑ Rot. Ext. GH= NDE	No aplica	MD= NDE GC= ↑ Abducción ↑ Rot. Ext.GH= NDE
Okan SAHIN y Deniz KOCAMAZ (20/12/2021)	Ensayo Clínico Aleatorizado	EVA Formulario SF-36 Pulso Oximetría	n= 72 M= 82% H= 18%	MD	GC GR	↑↑ MD (EVA) ↑ GR (EVA)	No aplica	No aplica
Sonali Vispute, Ayushi Kshatriya, Dipti Shinde, Revate Kanade, Vaishnavi Gore y Satyam Bhodaji (01/08/2023)	Correlacional Observacional	DASH IMC ENA Amplitud de Movimiento Pruebas Musculares	n= 23 M= 57% H= 43%	MH	MP	↑MH	MH= NDE (PMM)	MH= ↑ Flexión ↑ Abducción

*Nota.* ↑ Mejora estadísticamente significativa; ↓ Empeoramiento estadísticamente significativo; NDE: No hay diferencias estadísticamente significativas.

M: Mujeres; H: Hombres; MH: Manipulación Hepática; MP: Manipulación Placebo; MD: Manipulación Diafragmática; ENV: Escala Numérica Verbal para el Dolor; EVA: Escala Visual Analógica del dolor; GC: Grupo Control; GH: Grupo Hipopresivo; GR: Grupo Respiratorio; ALG: Algometría; PMM: Pruebas Musculares Manuales; ENA: Escala Numérica Analógica del dolor; IMC: Índice de Masa Corporal, DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Discapacidades del brazo, el hombro y la mano).

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

En la Tabla 2 se presentan los resultados de los estudios analizados que evaluaron la efectividad de las diferentes intervenciones de manipulación visceral en dolor de hombro. Los estudios incluyen ensayos clínicos, estudios aleatorizados, correlacionales y observacionales, utilizando herramientas de medición variadas como el SPADI, goniometría digital, esfigmomanómetro modificado, inclinometría, algometría, EVA, cuestionarios de calidad de vida (SF-36), oximetría de pulso, DASH, IMC y ENV.

Con respecto a la evaluación del dolor, la totalidad de los estudios informaron mejoras estadísticamente significativas en la reducción del dolor tras la intervención. En particular, las manipulaciones hepáticas (MH) y diafragmáticas (MD) mostraron una disminución significativa del dolor en comparación con los grupos control; sobre todo, en la flexión, rotación externa y abducción de hombro, medidas mediante la ENV y EVA.

En cuanto a la fuerza muscular, solo dos artículos la evaluaron. Ninguno de estos tuvo diferencias estadísticamente significativas y mucho menos mejorías clínicas significativas en la mejoría de la fuerza medida con pruebas manuales y esfigmomanómetro modificado.

Por último, el ROM fue medido con inclinómetro y goniómetro digital. Se observaron mejoras estadísticamente significativas, especialmente en flexión, rotación interna y rotación externa tras la intervención. Los estudios con manipulación hepática (MH) obtuvieron particularmente mejores resultados en aumentar el ROM en flexión y abducción; aquellos que la intervención fue manipulación diafragmática, no tuvieron diferencias estadísticamente significativas en la mejoría del ROM.

El estudio de Ghillodia & Gandhi (2020), mostró resultados de la media estadísticamente significativos pre y post intervención ( $73.81 \pm 6.21$  y  $69.47 \pm 9.24$ ) respectivamente, sobre el dolor medido con la puntuación SPADI, teniendo una diferencia media de 4.34 y un p-valor de 0.008. En cuanto al ROM, los valores pre intervención de la

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

flexión, rotación externa y rotación interna fueron de 94.71 ( $\pm 5.84$ ), 36.14 ( $\pm 7.19$ ) y 35.85 ( $\pm 7.55$ ) respectivamente, en comparación con los valores post intervención sobre la flexión, rotación externa y rotación interna que fueron de 105.42 ( $\pm 6.85$ ), 43.07 ( $\pm 6.52$ ) y 41.85 ( $\pm 11.88$ ) respectivamente, obteniendo una diferencia media de 10.71, 6.93 y 6 correspondidas a los movimientos de flexión, rotación externa y rotación interna cada uno; medido con goniómetro digital. Por último, la fuerza muscular fue medida con esfigmomanómetro modificado, dando resultados de la media pre intervención de 56.64 ( $\pm 24.70$ ), 48.21 ( $\pm 15.14$ ) y 43.92 ( $\pm 16.77$ ) correspondientes a la flexión, rotación externa y rotación interna respectivamente. Los resultados de la media post intervención fueron de 54.64 ( $\pm 21.16$ ), 48.21 ( $\pm 15.14$ ) y 43.92 ( $\pm 16.77$ ) respectivamente. Dando como resultado una diferencia media de 2 únicamente para la flexión.

En el artículo de Vispute et al. (2020), la media  $\pm$  DE para la pre-ENA fue de 8.95 ( $\pm 0.67$ ) y en la semana 2 fue de 6.73 ( $\pm 1.74$ ). En comparación de la semana 2 con la semana 4, los resultados de esta última fueron de 1.91 ( $\pm 0.99$ ), dando una diferencia de media de 7.04 ( $\pm 1.07$ ). Esto evidencia resultados estadísticamente significativos en cuanto a la reducción del dolor medida con ENA. En cuanto al ROM, la media  $\pm$  DE en flexión pre intervención fue de 43.69 ( $\pm 6.5$ ), a la semana 2 de 49.65 ( $\pm 8.61$ ) y a la semana 4 de 145.26 ( $\pm 23.29$ ). Estos valores dan una diferencia media entre la pre intervención y la semana 4 de 101.57 ( $\pm 16.79$ ). La abducción del hombro presentó una media pre intervención de 49.17 ( $\pm 4.56$ ), a la semana 2 de 55 ( $\pm 5.32$ ) y a la semana 4 de 143.04 ( $\pm 21.43$ ). Resultando en una diferencia media de 93.87 ( $\pm 16.87$ ). La fuerza muscular fue medida a través de pruebas musculares manuales (PPM), dando resultados para la flexión pre intervención de 1.43 ( $\pm 0.50$ ), para la semana 2 de 1.73 ( $\pm 0.44$ ) y la semana 4 de 4.26 ( $\pm 1.28$ ). Teniendo una diferencia media de 2.83 ( $\pm 0.78$ ). Estos valores no brindaron resultados estadísticamente significativos.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

En el estudio de Sahin y Kokamaz (2021), miden el dolor en tres momentos. En cuanto al dolor en la actividad, la media pre tratamiento fue de  $8.63 \pm 1.10$  y la media post tratamiento de  $1.79 \pm 1.69$ . Asimismo, la media del dolor en reposo fue de  $7.63 \pm 1.93$  pre intervención y de  $0.83 \pm 1.34$  post intervención. Por último, el dolor durante el sueño tuvo resultados de media pre intervención de  $7.63 \pm 2.24$  y  $0.83 \pm 1.44$  post intervención, evidenciando resultados estadísticamente significativos en la EVA. Asimismo, obtuvieron una diferencia media para el dolor durante la actividad de  $6.84 \pm -0.59$ , la diferencia media del dolor en reposo fue de  $6.8 \pm 0.59$  y la del dolor durante el sueño fue de  $6.8 \pm 0.8$ .

En la investigación de Fernández - López (2021), el cual realizó manipulaciones diafragmáticas, obtuvo resultados del ROM en flexión pre intervención de  $159.30 \pm 12.81$  y post intervención de  $167.43 \pm 12.22$ , con una diferencia media de  $8.13 \pm 3.67$ . En cuanto a la abducción pre intervención fue de  $145.81 \pm 31.13$  y la media post intervención de  $156.25 \pm 29.56$ , resultando una diferencia media de  $10.44 \pm 3.94$ . Por último, la media de la rotación externa pre intervención fue de  $63.85 \pm 16.93$  y post intervención de  $67.63 \pm 17.82$ , dando una diferencia de media de  $3.78 \pm 3.44$ .

En cuanto al dolor, fue medido a través de la ENV y algometría. Los valores de la ENV para la media de la flexión pre intervención fue de  $3.93 \pm 1.43$  y la media post intervención fue de  $2.20 \pm 1.52$ , resultando una diferencia media de  $1.73 \pm 0.88$ . En la abducción, los resultados pre intervención fueron de  $4.87 \pm 1.76$  y post intervención de  $2.73 \pm 1.38$ , dando una diferencia media de  $2.13 \pm 1.06$ . La extensión tuvo resultados de media pre intervención de  $1.87 \pm 1.18$  y  $0.93 \pm 1.16$  post intervención, con una diferencia media de  $0.93 \pm 0.88$ . Existen resultados estadísticamente significativos en cuanto al dolor y al ROM.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Los valores de la algometría o pressure pain threshold (PPT), se tomaron como referencia los resultados medidos en el supraespinoso. El valor pre intervención fue de  $3.53 \pm 1.14$  y el valor post intervención fue de  $3.59 \pm 1.24$ , con una diferencia media de  $0.05 \pm 0.34$ .

El conjunto de los resultados obtenidos en la totalidad de los estudios sugiere que las terapias de manipulación visceral obtuvieron resultados estadísticamente significativos en cuando al dolor y el ROM. Sin embargo, los efectos sobre la fuerza muscular son menos consistentes.

**Tabla 3**

*Información Demográfica y de Intervención en los Estudios Analizados.*

Autor /año	Edad media ( $\pm$ DE)	Diagnóstico	Duración de la sesión	Frecuencia Sesión/semana	Número total de sesiones
Ghillodia y Gandhi, (2020)	56.5	Capsulitis Adhesiva	MP= 10 min. MH= 15 min.	1	2
Fernández López, (2021)	GM= 44,27 (11,34) GD= 48,13 (10,47) GH= 47,27 (10,55)	Síndrome de dolor miofascial o patologías de manguito rotador	GC= NR GD= De 10 a 15 min. GH= Ciclos de 25 seg.	1	1
Sahin y Kocamaz, (2021)	GC= 41,67 (12,06) GD= 36,62 (9,09) GR= 39,5 (7,08)	Dolor de hombro	GC= 30 – 40 min. GD= 3min GR= NR	3	24
Vispute et. al, (2023)	71,86 (5,68)	Hombro congelado	MP= 10 min. MV= 45 min.	1	NR

*Nota.* DE: Desviación Estándar; GM: Grupo Manguito; GD: Grupo Diafragma; GH: Grupo Hipopresivo; GC: Grupo Control; GR: Grupo Respiratorio; MP: Manipulación Placebo; MH: Manipulación Hepática; NR: No Reportada.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

En la Tabla 3 se muestran los resultados de los estudios analizados, como la edad media de los participantes que varió significativamente, desde 39,5 hasta 71,36 años, lo que refleja una amplia heterogeneidad en la edad de las muestras. Los diagnósticos abordados incluyeron principalmente patologías musculoesqueléticas del hombro, como hombro congelado o capsulitis adhesiva, síndromes de dolor miofascial o patologías del manguito rotador.

La duración de las sesiones presentó una considerable variabilidad. Algunas intervenciones fueron breves, de 10 a 15 minutos, mientras que otras tenían una duración aproximada de 40 a 45 minutos. Por ejemplo, en el estudio de Ghillodia y Gandhi, (2020), las manipulaciones placebo (MP) y las hepáticas (MH) tuvieron una duración de 10 y 15 minutos respectivamente, mientras que Fernández López, (2021) aplicó intervenciones sin límite de tiempo en algunos grupos.

En cuanto a la frecuencia y número total de sesiones, la mayoría de los estudios aplicaron las intervenciones una vez por semana, aunque algunos llegaron a realizar hasta tres sesiones semanales, como en el estudio de Sahin y Kocamaz, (2021). El número total de sesiones osciló entre 2 y 24, siendo el menor en el estudio de Ghillodia y Gandhi, (2020) y el mayor el de Sahin y Kocamaz, (2021).

## **9. Discusión**

Los aportes de esta investigación radican en la identificación y análisis de la efectividad clínica de las terapias osteopáticas de manipulación visceral en la reducción del dolor de hombro en pacientes adultos. Este enfoque permitió evaluar diferentes tipos de intervención y determinar cuáles demostraron mayor efectividad en el dolor, la fuerza muscular y el rango de movimiento del hombro. Sin embargo, a pesar de estos hallazgos, es importante cuestionar críticamente los fundamentos teóricos y la plausibilidad biológica de estas técnicas, ya que sus principios biomecánicos y fisiológicos no están claramente definidos ni respaldados por la evidencia actual.

La osteopatía visceral se basa en la idea de la existencia de una interconexión entre las vísceras y el sistema musculoesquelético, proponiendo que la manipulación manual puede mejorar la movilidad de los órganos y restaurar su función. Como mencionan Mamud-Meroni et al. (2025), esta teoría se sostiene en la movilidad natural de las vísceras durante funciones vitales como la respiración y actividades físicas como correr o saltar. Aunque estas observaciones anatómicas son indiscutibles, no se ha establecido una relación causal clara entre la supuesta alteración de la movilidad visceral en diversas condiciones clínicas y las manipulaciones manuales destinadas a restaurarla. Asimismo, Mamud-Meroni et al. (2025), afirma que la fiabilidad de las técnicas diagnósticas utilizadas en la osteopatía visceral carece de evidencia sólida, lo que limita su validez clínica.

Con respecto a la evaluación del dolor, todos de los estudios incluidos en esta revisión informaron reducciones estadísticamente significativas luego de la intervención con manipulaciones viscerales, especialmente con manipulaciones hepáticas y diafragmáticas. Aunque estos resultados parecen prometedores a primera vista, es importante analizar detalladamente si estos resultados pueden ser significativos para su aplicación clínica. En

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

muchos casos, la falta de grupos control aleatorizados y el uso de muestras reducidas cuestionan la validez externa de los hallazgos. Además, algunos estudios utilizaron escalas de percepción subjetiva del dolor, como la escala numérica verbal (ENV) y la escala visual analógica (EVA), que pueden estar influenciadas por factores psicosociales, como el efecto placebo o las expectativas del paciente.

Para determinar si verdaderamente existieron mejorías clínicamente significativas en cuanto al dolor, en el artículo de Tashjian et al. (2009) se realizó un análisis exhaustivo para obtener la diferencia mínima clínicamente importante (MCID), dando como resultado una puntuación de 1.4 en la escala EVA. Por lo tanto, según los resultados de Sahin y Kokamaz (2021), en las tres evaluaciones (durante la actividad, el reposo y el sueño) se obtuvieron mejorías clínicamente significativas, con una diferencia media de 6.84, 6.8 y 6.8 respectivamente en la escala visual analógica del dolor, y un DE que varió entre 0.59 y 0.8.

En comparación con el artículo mencionado anteriormente, Vispute et al. (2020) utilizaron la escala numérica analógica del dolor para su medición, obteniendo valores de diferencia media de  $7.04 \pm 1.07$ . Si se compara con la MCID del artículo de Tashjian et al. (2009), se observaron mejorías clínicamente significativas en relación con la reducción del dolor.

La investigación de Vispute et al. (2020) empleó una intervención dividida en dos grupos, un grupo recibió manipulaciones placebo y el otro, manipulaciones hepáticas. Por otra parte, en el artículo de Sahin y Kokamaz (2021), se aplicó una intervención dividida en tres grupos: un grupo control, al que se le aplicaron TENS, compresas calientes y ejercicios; un grupo diafragma, al que se le realizaron manipulaciones diafragmáticas sumadas a la misma intervención del grupo control; y, por último, un grupo respiratorio, al que también se le aplicaron TENS, compresas calientes y ejercicios, sumando ejercicios respiratorios.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Específicamente, estos dos artículos, fueron los que mayor porcentaje de cambio obtuvieron en cuanto a mejoría clínica. Pero si se observa detalladamente, los métodos de intervención de cada grupo, sobre todo en el de Sahin y Kokamaz (2021), la mejoría clínica no se le puede atribuir del todo a las manipulaciones diafragmáticas únicamente, sino que también a la mezcla con el tratamiento convencional aplicado.

En el estudio de Fernández - López (2021) se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la reducción del dolor valorado con la ENV, una escala similar a la EVA, con una diferencia media de  $1.73 \pm 0.88$  para la flexión,  $2,13 \pm 1.06$  para la abducción y  $0.93 \pm 0.88$  para la extensión. Dado que ambas escalas (EVA y ENV) son comparables, también podría contrastarse con la MCID del estudio de Tashjian et al. (2009). Considerando este valor, los resultados del estudio de Fernández – López (2021) no alcanzaron una mejoría clínicamente significativa.

En cuanto a la algometría, en el estudio de Calvo Lobo et al. (2017) se obtuvo un valor de MCID de  $1.17 \text{ kg/ cm}^2$ , por lo tanto, al compararlo con la investigación de Fernández – López (2021), esta no presentó resultados clínicamente significativos en cuanto a la reducción del dolor, debido a que se obtuvo un valor de diferencia media de  $0.05 \pm 0.34$ .

Dabija, & Jain (2020) concluyeron en su estudio que el MCID del SPADI es de 14,1 a 20,6 puntos. En el artículo de Ghillodia & Gandhi (2020) la diferencia media entre la evaluación pre y post intervención fue de 4.34, demostrando resultados estadísticamente significativos, pero no clínicamente significativos en la evaluación del dolor.

Por otra parte, el ROM fue utilizado como parámetro en tres artículos y fue medido con goniometría digital e inclinómetro. En la investigación de Fernández – López (2021), la diferencia media entre la evaluación pre y post intervención fue de  $8.13 \pm 3.67$  para la flexión,  $10.44 \pm 3.94$  para la abducción y  $3.78 \pm 3.44$  para la rotación externa. A pesar de que

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

este artículo concluye con que se obtuvieron resultados estadísticamente significativos, en la práctica clínica, no son grandes cambios.

Siguiendo la misma línea, en el estudio de Vispute et al. (2020) se obtuvieron cambios estadísticamente significativos en el ROM. Los resultados de la diferencia media para la flexión de hombro fueron de 101.57 ( $\pm 16.79$ ) y para la abducción, de 93.87 ( $\pm 16.87$ ). Si bien estas cifras también pueden considerarse clínicamente significativas, es importante señalar que los autores no especifican el instrumento de medición, sino que solo mencionan que la amplitud de movimiento fue evaluada.

Los resultados del artículo de Ghillodia & Gandhi (2020) sobre el ROM valorado con goniómetro digital mostraron una diferencia media entre la evaluación pre y post intervención para la flexión, rotación externa y rotación interna fueron de 10.71, 6.93 y 6 respectivamente. La flexión fue la que presentó una mejoría más alta, pero tampoco se trata de resultados clínicamente significativos.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, también es relevante comparar los tipos de intervención utilizados en los diferentes artículos analizados. En el estudio de Ghillodia & Gandhi (2020), se realizaron dos semanas de manipulación placebo, seguidas de dos semanas de manipulaciones hepáticas a los mismos participantes. Las intervenciones del artículo de Fernández – López (2021) consistieron en tres grupos: un grupo control, al que se le realizaron puntos gatillo en los músculos supra e infraespinosos; un grupo diafragma, al que se le aplicaron manipulaciones diafragmáticas; y un grupo hipopresivo, en el que realizaron ejercicios hipopresivos.

Al analizar las intervenciones de los estudios mencionados, se observa una notable variabilidad en los enfoques de tratamiento utilizados, lo que puede influir en los resultados obtenidos. En el estudio de Sahin y Kokamaz (2021), destaca la diferencia en la aplicación de

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

las manipulaciones diafragmáticas o ejercicios respiratorios en los grupos, ya que a todos los grupos se les aplicó un tratamiento convencional (TENS, compresas calientes y ejercicios).

La inclusión de un grupo control en todos los estudios proporciona una base para comparar las intervenciones activas como aquellas que no tienen un efecto terapéutico directo, como las manipulaciones placebo. Sin embargo, la diversidad de las intervenciones, especialmente en lo que respecta a la combinación de manipulaciones y tratamiento convencional, plantea preguntas sobre la efectividad relativa de cada enfoque. Este aspecto es crucial para determinar si los beneficios observados son atribuibles a la técnica aplicada (manipulaciones o ejercicios) o al tratamiento convencional compartido entre algunos grupos. Esto resalta la importancia de una evaluación más profunda y específica de los efectos de las intervenciones complementarias, como las manipulaciones diafragmáticas y los ejercicios respiratorios, para comprender mejor su contribución a la mejoría clínica en pacientes con afecciones de hombro.

En cuanto a las conexiones neurofisiológicas que propone la osteopatía visceral, se menciona la influencia del nervio frénico en el diafragma y su relación con la cadena miofascial cervicotorácica, lo que podría justificar una conexión entre las vísceras abdominales, como el estómago, el hígado y el diafragma, y el dolor de hombro. En este contexto, el estudio de Silva et al. (2019) encuentra relaciones entre el hígado y el estómago con el segmento cervical y el cuello, sugiriendo una modulación neurofisiológica compartida. Ahora bien, estos hallazgos deben interpretarse con precaución. El estudio de Mamud-Meroni et al. (2025) pone en duda la plausibilidad biológica de estas conexiones y señala que la osteopatía visceral suele sobredimensionar las relaciones anatómico-funcionales, incurriendo en el posibilismo anatómico, es decir, suponer que una conexión anatómica conlleva necesariamente una influencia funcional directa.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Este mismo define la plausibilidad biológica como un “vinculo causal que debe ajustarse a las teorías científicas prevalecientes y alinearse con el cuerpo de conocimientos biológicos disponibles” (Mamud-Meroni et al., 2025, p.5 y 6). Esta definición pone en evidencia que la explicación osteopática de los mecanismos viscerosomáticos es considerablemente especulativa y no cuenta con un respaldo suficiente en la anatomía y fisiología humanas. De igual manera, aunque la osteopatía visceral propone que restaurar la movilidad visceral puede aliviar el dolor musculoesquelético, los estudios que investigan esta movilidad demostraron resultados inconsistentes y no concluyentes, lo que hace cuestionar la validez de su fundamentación teórica.

En esta misma línea, aunque este trabajo identificó mejoras estadísticamente significativas en el dolor de hombro y en el ROM, los principios biomecánicos propuestos por la osteopatía visceral carecen de un sustento científico sólido. Esto sugiere que los efectos observados podrían estar más relacionados con efectos inespecíficos o efectos contextuales de la intervención, como se menciona en el artículo de Mamud-Meroni et al. (2025), tales como la relajación general inducida por el contacto terapéutico o el mismo contexto del sistema de salud (efectos contextuales) como así también el curso natural de la enfermedad (efectos inespecíficos), más que con una modificación real en la movilidad visceral (efecto específico). Por lo tanto, es necesario interpretar las mejoras estadísticamente significativas observadas y considerar que, si bien las manipulaciones viscerales pueden ofrecer cierto alivio sintomático, la explicación osteopática de su efectividad sigue siendo controversial y carece de evidencia científica concluyente.

Un ejemplo que demuestra las limitaciones mencionadas, se encuentra en el estudio de Silva et al. (2019), que obtuvo reducciones estadísticamente significativas del dolor cervical tras la intervención. Sin embargo, este estudio utilizó una muestra extremadamente reducida ( $n = 2$ ), lo que no solo limita la generalización de los resultados, sino que también

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

magnifica el porcentaje de efectividad (100% de reducción del dolor a los siete días).

Además, el diseño del estudio carece de un grupo control, por lo que no se puede descartar la influencia de variables externas ni confirmar que los cambios en el dolor se debieran solamente a la manipulación visceral.

En comparación con los resultados obtenidos en esta revisión, el estudio de Ceballos-Laita et al. (2024) ofrece un contraste significativo en cuanto a la efectividad clínica de la manipulación visceral osteopática. Mientras que algunos estudios incluidos en esta revisión informaron reducciones del dolor tras las manipulaciones viscerales, Ceballos-Laita et al. (2024) encontraron que la evidencia sobre la efectividad de la manipulación visceral osteopática se redujo a baja para la amplitud de movimiento y la función física, y muy baja para la intensidad del dolor, la discapacidad y la movilidad renal.

Esta diferencia podría estar relacionada con las distintas condiciones musculoesqueléticas evaluadas y en las herramientas de medición utilizadas. En el presente estudio, las mejoras estadísticamente significativas del ROM y la reducción del dolor en dos de los estudios fueron significativas, especialmente en flexión y abducción del hombro, lo que podría explicarse por las diferencias biomecánicas y mecanismos del dolor específicos del hombro en comparación con las afecciones evaluadas por Ceballos-Laita et al. (2024), que incluyeron dolor lumbar, dolor de cuello e incontinencia urinaria, entre otros.

Es importante considerar que en la revisión sistemática de Ceballos-Laita et al. (2024) también incluyeron estudios que reportaron mejoras cualitativas en el dolor y la discapacidad, aunque estas no se tradujeron en diferencias clínicamente significativas en los resultados cuantitativos. Esto sugiere que las mejoras observadas en el presente estudio podrían no ser exclusivas de la manipulación visceral, sino reflejar efectos inespecíficos o efectos contextuales comunes en intervenciones manuales.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

En esa misma línea, Ceballos-Laita et al. (2024) observaron que la intensidad del dolor fue la medida de resultado más utilizada, seguida de la discapacidad y el ROM. Esto coincide con las variables evaluadas en esta revisión (dolor y ROM), lo que fortalece la comparabilidad de los resultados.

Otra similitud relevante se observa al comparar los resultados de este estudio con los de Silva et al. (2019), quienes también reportaron reducciones estadísticamente significativas del dolor tras manipulaciones, aunque en pacientes con dolor cervical en lugar de dolor de hombro. Esta comparación es pertinente debido a la conexión anatómica y funcional existente entre ambas regiones a través del trapecio superior, un músculo que se extiende desde la columna cervical hasta el hombro y cuya inervación compartida sugiere la posibilidad de una modulación del dolor a nivel neurofisiológico. Esta relación anatómica justificaría la comparación, ya que las tensiones miofasciales en el trapecio podrían influir tanto en el dolor cervical como en el dolor de hombro.

A pesar de que la interconexión anatómica es evidente y ofrece una base lógica para interpretar los resultados, es necesario cuestionar críticamente la explicación osteopática de estos efectos. La hipótesis osteopática sugiere que las manipulaciones viscerales podrían aliviar el dolor a través de mecanismos neurofisiológicos complejos, como la facilitación medular o la modulación viscerosomática. No obstante, estos mecanismos carecen de evidencia científica sólida y se basan principalmente en teorías fisiológicas aún no comprobadas, como se menciona en el artículo de Ceballos-Laita et al. (2024). De hecho, la literatura contemporánea no respalda la existencia de estas conexiones viscerosomáticas en el contexto del dolor musculoesquelético.

Además, los efectos observados tanto en este estudio como en el de Silva et al. (2019) podrían explicarse por factores inespecíficos, como la relajación general inducida por el

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

contacto manual, la disminución del tono muscular secundaria a la reducción del dolor percibido o incluso el efecto placebo como se mencionó anteriormente. La falta de cegamiento en muchos de estos estudios dificulta la atribución de los efectos exclusivamente a las manipulaciones viscerales.

En este sentido, aunque la conexión anatómica justifica la comparación de resultados y abre la posibilidad de una influencia miofascial compartida, la explicación osteopática carece de un sustento científico robusto. Por lo tanto, es necesario interpretar con delicadeza las mejoras obtenidas y considerar explicaciones alternativas basadas en factores biomecánicos o psicofisiológicos más generales.

En cuanto a la fuerza muscular, solo dos estudios evaluaron esta variable, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en la mejora de la fuerza medida mediante pruebas musculares y esfigmomanómetro modificado. Esto sugiere que las manipulaciones viscerales no influyen directamente sobre la fuerza muscular. Aunque en el estudio de Silva et al. (2019) reportó un aumento en la actividad electromiográfica (EMG), estos resultados no se correlacionaron con aumentos en la fuerza. Esto podría indicar que las variaciones en la actividad EMG podrían deberse a factores neurofisiológicos como el cambio en los patrones de reclutamiento motor, sin un impacto real en la función muscular. Además, la interpretación de los resultados de la EMG es compleja y no siempre refleja cambios en la fuerza muscular o en el rendimiento funcional.

Como menciona la revisión de Mamud-Meroni et al. (2025), existen varios problemas metodológicos críticos y sesgos. Uno de estos es el diagnóstico y evaluación basados en la palpación manual de las disfunciones somáticas, cuya fiabilidad ha demostrado ser cuestionable debido a la variabilidad en la evaluación entre examinadores y a la imposibilidad de estandarizar este método. Además, existe una falta de estandarización en los

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

parámetros de las técnicas empleadas, como la fuerza aplicada y la duración de las intervenciones.

Respecto al ROM, aunque se observaron mejoras significativas en flexión, abducción, rotación interna y rotación externa tras la intervención, es fundamental interpretar estos hallazgos. La mayoría de los estudios utilizaron inclinómetros y goniómetros digitales, herramientas que, aunque precisas, dependen de la cooperación del paciente y pueden estar sesgadas por factores externos, como la colocación correcta del instrumento, ya que nunca va a colocarse en la misma posición que la primera evaluación. En el estudio de Silva et al. (2019), las mejoras en el ROM se reportaron como estadísticamente significativas, pero, nuevamente la ausencia de un grupo control impide descartar la influencia de factores confusos, como la disminución del dolor o el aumento temporal de la flexibilidad por efectos puramente mecánicos de la manipulación, entre otros.

De igual manera, la falta de estandarización en las técnicas de manipulación visceral, así como las diferencias en la experiencia del terapeuta y en la intensidad de las maniobras aplicadas, dificultan la reproductibilidad de los resultados y limitan su validez interna. Esto se ve reflejado en la heterogeneidad de los estudios analizados, lo que impide realizar un análisis cuantitativo conjunto y complicar la comparación directa de los hallazgos, afirma el estudio de Mamud-Meroni et al. (2025).

En conjunto, estos resultados no proporcionan evidencia sólida ni concluyente sobre la efectividad clínica de las manipulaciones viscerales en la reducción del dolor de hombro, la mejora de la fuerza muscular o el incremento del ROM.

## **10. Conclusión**

La presente scoping review sobre la efectividad clínica de las terapias osteopáticas de manipulación visceral en el dolor de hombro en pacientes adultos evidencia que los estudios disponibles presentan resultados poco prometedores. En cuanto al dolor, dos de los cuatro artículos analizados reportaron mejorías mínimas, pero clínicamente significativas, mientras que los otros dos no evidenciaron cambios relevantes. Respecto al rango de movimiento, solo uno de los tres estudios que lo evaluaron mostró una mejora significativa, aunque de gran magnitud. Sin embargo, los estudios analizados no permiten determinar con claridad a qué se deben estas mejoras, ya que no se ha establecido si los efectos positivos están relacionados con la interacción terapéutica, la influencia biomecánica, mecanismos neurofisiológicos o factores contextuales. La heterogeneidad de los resultados y la falta de estudios de mayor calidad metodológica dificultan la posibilidad de extraer conclusiones sólidas sobre la efectividad de la manipulación visceral en el dolor de hombro.

La variabilidad en las herramientas de medición y en los diseños de los estudios indica la necesidad de más investigaciones para confirmar estos hallazgos. Además, cabe destacar que los tratamientos y evaluaciones reportados se realizaron únicamente a corto plazo, por lo que no se dispone de evidencia suficiente para determinar si estos beneficios se mantienen a mediano o largo plazo. Otro aspecto relevante es la calidad de los estudios seleccionados, que en su mayoría presentan un nivel de evidencia bajo y muestras de tamaño reducido, lo que limita la generalización de hallazgos y la fortaleza de las conclusiones.

Asimismo, los artículos incluidos en esta revisión provienen de diferentes países, lo que implica que factores como la cultura, el contexto socioeconómico, los sistemas de salud y hasta la alimentación de los participantes pueden influir en los resultados. Estas diferencias

dificultan la replicabilidad de los hallazgos en otras poblaciones sin considerar dichas variables.

### **10.1 Aportes y Contribuciones de la Investigación**

Este estudio se centró en revisar y analizar la literatura existente acerca de la efectividad clínica las técnicas de manipulación visceral en la reducción del dolor de hombro. Durante el proceso de recopilación de evidencia, la cantidad de estudios encontrados para la elaboración de esta investigación fue reducida. Por esta razón, la presente revisión representa una contribución innovadora al ofrecer un análisis crítico de la evidencia disponible, proporcionando así un punto de partida para futuras investigaciones que busquen profundizar en el impacto de estas intervenciones.

### **10.2 Limitaciones**

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados obtenidos. Una de las principales limitaciones radica en la utilización de diferentes tipos de instrumentos de medición en los estudios analizados, muchos de los cuales no han sido validados adecuadamente. Esta falta de uniformidad en las herramientas de evaluación puede haber afectado la precisión y confiabilidad de los datos recopilados, generando variaciones en los resultados y dificultando las comparaciones directas entre ellos. La ausencia de instrumentos estandarizados también limita la capacidad de replicar los hallazgos en futuras investigaciones.

Además, la cantidad de sujetos en los estudios incluidos es reducida ( $n=154$ ), lo que representa una limitación significativa en términos de poder estadístico y generalización de los resultados. El número limitado de participantes reduce la capacidad de detectar efectos clínicamente relevantes y aumenta el margen de error en las estimaciones obtenidas. Esto se ve acentuado por la falta de revisiones sistemáticas previas sobre la efectividad de las terapias

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

de manipulación visceral en el dolor de hombro, lo que indica que la evidencia existente en la literatura es escasa y dispersa.

En este sentido, la cantidad de estudios incluidos en esta revisión también fue limitada, con un total de solo cuatro investigaciones disponibles para el análisis. Este número reducido de publicaciones restringe la diversidad de enfoques y perspectivas sobre el tema, dificultando la obtención de conclusiones sólidas y representativas. La escasez de estudios relevantes en la literatura actual subraya la necesidad de investigaciones adicionales para fortalecer la base de evidencia en este campo.

Otra limitación importante radica en la heterogeneidad de los tipos y diseños de estudio analizados. En esta revisión se incluyeron tanto ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA) como estudios observacionales. La combinación de estos diseños metodológicos genera una alta variabilidad en los resultados y complica la comparación de los hallazgos. Además, la falta de uniformidad en los criterios de inclusión y exclusión, así como en las intervenciones aplicadas y los métodos de análisis, contribuye a la diversidad en los enfoques metodológicos. Como resultado, el grado de evidencia proporcionado por estos estudios es bajo, lo que limita la solidez y confiabilidad de las conclusiones obtenidas.

Asimismo, se observó una considerable variabilidad en las poblaciones evaluadas en los estudios incluidos. Las diferencias en términos de edad, género, condiciones de salud subyacentes y contextos de aplicación podrían haber influido en la respuesta a las terapias de manipulación visceral, dificultando la generalización de los resultados a poblaciones específicas de pacientes con dolor de hombro. La falta de homogeneidad en las características demográficas y clínicas de los participantes introduce un sesgo potencial y limita la aplicabilidad de los hallazgos a la práctica clínica diaria.

## **Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

Finalmente, es importante destacar que la mayoría de los estudios analizados presentan limitaciones en cuanto a la duración del seguimiento y la ausencia de medidas a largo plazo. Esto impide evaluar la sostenibilidad de los efectos terapéuticos observados y genera incertidumbre respecto a la efectividad a largo plazo de las intervenciones analizadas.

En conjunto, estas limitaciones resaltan la necesidad de llevar a cabo futuros estudios con diseños metodológicos más sólidos, tamaños muestrales más amplios y métodos de medición validados para proporcionar evidencia más concluyente sobre la efectividad de las terapias de manipulación visceral en el dolor de hombro, junto con evaluaciones a largo plazo para comprender mejor los mecanismos de acción de estas intervenciones y su impacto sostenido en el tiempo.

### **10.3 Líneas de Investigación Futuras**

A partir de los hallazgos de esta revisión, se sugiere que futuras investigaciones profundicen en la evaluación de la efectividad clínica de las terapias osteopáticas de manipulación visceral, tanto en el dolor de hombro como en las distintas áreas del cuerpo que dicen actuar. Asimismo, sería relevante continuar con las líneas de investigación exploradas en este estudio y en la revisión sistemática de Ceballos-Laita et al. (2024), esto permitirá determinar con mayor precisión los mecanismos de acción y la aplicabilidad clínica de estas intervenciones.

## 11. Referencias

- American Osteopathic Association. (2024). ¿Whats is a Do? <https://osteopathic.org/what-is-osteopathic-medicine/what-is-a-do/>.
- Barral, J. P., & Mercier, P. (1988). Manipulaciones viscerales, *Tomo I*. Elsevier.
- Bordoni, B., & Zanier, N. (2013). Anatomic connections of the diaphragm influence of respiration on the body system. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*.  
<https://doi.org/10.2147/jmdh.s45443>
- Calvo Lobo, C; Romero Morales, C; Rodríguez Sanz, D; Sanz Corbalán, I; Sánchez Romero, E. A; Fernández Carnero, J y López López, D. (2017). Comparison of hand grip strength and upper limb pressure pain threshold between older adults with or without non-specific shoulder pain. *Journal for Life & Environment*.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5345821/>
- Ceballos-Laita, L., Ernst, E., Carrasco-Uribarren, A., Esteban-Tarcaya, G., Mamud-Meroni, L., & Jiménez-Del-Barrio, S. (2024). Is visceral osteopathy therapy effective? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 100729. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2024.100729>.
- Cortabitarte, I. C. (2016). Beneficios del entrenamiento de la fuerza en Educación Primaria.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.magis.2016.10.001>
- Coscia, M. L. (2018). *SISTEMA MIOFASCIAL*: “El tejido que le da forma al cuerpo.”  
<https://mlcoscia.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/11/cadenas-miofasciales-coscia-pdf.pdf>.

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

- Dabija, D. I. & Jain, N. B. (2020). Minimal Clinically Important Difference of Shoulder Outcome Measures and Diagnoses: A Systematic Review. *American Journal on Physical Medicine & Rehabilitation*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6649681/>
- David, P. O., & De Los Ángeles, A. a. M. (2020). Efectos del tratamiento del musculo diafragma en el dolor y la movilidad del hombro en sujetos con patología del manguito rotador. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=288525>.
- De Coster, M. y Pollaris, A. (2005). *Osteopatía Visceral*. 2da Edición. Editorial Paidotribo.
- Fernández López, I (2020). Efectos del tratamiento del músculo diafragma en el dolor y la movilidad del hombro en sujetos con patología del manguito rotador [Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=288525>.
- Gray, J. C. (2012). Visceral Referred Pain to the Shoulder. R. A. Donatelli. *Physical Therapy of the Shoulder* (267 – 304). Elsevier.
- Fernández-López, I., Peña-Otero, D., Atín-Arratibel, M. y Eguillor-Mutiloa, M. (2021). Effects of Manual Therapy on the Diaphragm in the Musculoskeletal System: A Systematic Review. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Volumen 102. [https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(21\)00322-1/abstract](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(21)00322-1/abstract)
- Fernández, P. R., Criadoa, E. G., Chofles, L. C., Lázaro, P. S., Trenas, J. S., Garrido, U. L., & Benítez, P. C. (2004). Patología dolorosa del hombro en Atención Primaria. *Medicina De Familia SEMERGEN*, 30(3), 120–127. [https://doi.org/10.1016/s1138-3593\(04\)74287-2](https://doi.org/10.1016/s1138-3593(04)74287-2).

## Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review

Fuentes, J. V. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista De La Sociedad Española Del Dolor*.

<https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>

Gallardo Vidal, M. I; Calleja Delgado, L; Tenezaca Marcatoma, J. C; Calleja Guadix, I; Daimiel Yllera, A y Morales Tejera, D. (2022). Protocolo de fisioterapia y educación para la salud en dolor crónico de hombro de origen musculoesquelético. Experiencia en atención primaria. *Elsevier*. Vol. 54. Núm. 5. Páginas 1-74. [https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-protocolo-fisioterapia-educacion-salud-dolor-S021265672200004X?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-protocolo-fisioterapia-educacion-salud-dolor-S021265672200004X?utm_source=chatgpt.com)

Ghillodia, A., & Gandhi, B.K. (2020). Effect of visceral manipulation on pain, mobility and functional disability in subjects with right shoulder Adhesive.

<https://www.barralinstitute.com/docs/articles/Effect-of-visceral-manipulation-on-pain-mobility-and-fun.pdf>

Graves, M. J., Henry, B. M., Hsieh, W. C., Sanna, B., PEkala, P. A., Iwanaga, J., Loukas, M., & Tomaszewski, K. A. (2017). Origin and prevalence of the accessory phrenic nerve: A meta-analysis and clinical appraisal. *Clinical Anatomy*, 30(8), 1077–1082.

<https://doi.org/10.1002/ca.22956>

Hebgen, E. (2005). *Osteopatía Visceral - Fundamentos y Técnicas* (2da ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández Álvarez, D. M. (2013). *El Diafragma una Visión Desde la Osteopatía*. Monografía Pasantía. [Magister en Medicina Alternativa].

[https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/20780/05599427.2013.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/20780/05599427.2013.pdf?utm_source=chatgpt.com)

## Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review

- International Association for the Study of Pain. (2024). Terminology | International Association for the Study of Pain. (IASP). <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
- Kroemer, K. H. (1999). Assessment of human muscle strength for engineering purposes: a review of the basics. *ERGONOMICS*. DOI: [10.1080/001401399185810](https://doi.org/10.1080/001401399185810)
- Lucas, J., Van Doorn, P., Hegedus, E., Lewis, J., & Van Der Windt, D. (2022). A systematic review of the global prevalence and incidence of shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05973-8>
- Mamud-Meroni, L., Tarcaya, G. E., Carrasco-Uribarren, A., Rossetini, G., Flores-Cortes, M. y Ceballos-Laita, L. (2025). “The Dark Side of Musculoskeletal Care”: Why Do Ineffective Techniques Seem to Work? A Comprehensive Review of Complementary and Alternative Therapies. *Biomedicines*, vol. 13, 392. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13020392>
- María, L. D. R., & Porfirio, H. R. (2008). Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892008000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000200009)
- Medina Ortega, P. (1992). *Tratado de Osteopatía Integral: Visceral (vol.4)*.
- National Library of Medicine. (n.d.). Shoulder Pain [MedGen]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/medgen/11415>
- Peña Ayala, L. E., Gómez Bull, K. G., Vargas Salgado, M. M., Ibarra Mejía, G. y Máñez Guaderrama, A. I. (2018). Determinación de rangos de movimiento del miembro superior en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos. <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16nspe/1692-7273-recis-16-spe-64.pdf>

**Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review**

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2024). Diccionario de la Lengua Española. 23.<sup>a</sup> ed.,

[versión 23.8 en línea] <https://www.rae.es/drae2001/efectividad>

Ripoll, F. M., Julve, J. M. B., & Gisbert, J. F. (2007). Hombro doloroso. *FMC - Formación*

Médica Continuada En Atención Primaria. <https://doi.org/10.1016/s1134->

[2072\(07\)71941-2](https://doi.org/10.1016/s1134-2072(07)71941-2)

Rivero Castañeda, P. (n.d). Fisiopatología del Dolor Visceral. Universidad Anáhuac

Querétaro. <https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp->

[content/uploads/2021/09/EVIDENTIA\\_12VA-EDICIONpdf-13-](https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp-content/uploads/2021/09/EVIDENTIA_12VA-EDICIONpdf-13-)

[19.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp-content/uploads/2021/09/EVIDENTIA_12VA-EDICIONpdf-13-19.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Rubinstein, A y Rubinstein, F. (2002). Promoviendo la Efectividad Clínica para la Medición

de Resultados ¿Una Ciencia Básica de la Practica Medica? Centro de Estudios de Estado

y Sociedad. <https://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/3879/1/SSPP200201.pdf>

Şahin, O., & Kocamaz, D. (2021). Effects of Diaphragmatic Mobilization and Diaphragmatic

Breathing Exercises on Pain and Quality of Life in Individuals with Shoulder Pain: A

Randomized Controlled Trial. *International Journal of Disabilities Sports and Health*

*Sciences*, 4(2), 113-123. <https://doi.org/10.33438/ijdshs.976285>

Silva, A. C. O., Oliveira, C. S., Biasotto-Gonzalez, D. A., Fumagalli, M. A., Politti, F. (2019)

Visceral Manipulation Decreases Pain, Increases Cervical Mobility and

Electromyographic Activity of the Upper Trapezius Muscle in Non-Specific Neck Pain

Subjects with Functional Dyspepsia: Two Case Reports. *International Journal of*

*Therapeutic Massage and Bodywork*—Volume 12, Number 2.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31191786/>

Silva, A. C. O., Biasotto-Gonzalez, D. A., Oliveira, F. H. M., Andrade, A. O., Gomes, C. A.

F. P., Lanza, F. C., Amorim, C. F., & Politti, F. (2018). Effect of Osteopathic Visceral

## Efectividad Clínica de las Terapias Osteopáticas de Manipulación Visceral en la Reducción del Dolor de Hombro en Pacientes Adultos: un Scoping Review

Manipulation on Pain, Cervical Range of Motion, and Upper Trapezius Muscle Activity in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain and Functional Dyspepsia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM, 2018, 4929271.

<https://doi.org/10.1155/2018/4929271>.

Tashjian, R. Z; Deloacha, J; Porucznik, C. A; Powell A. P. (2009). Minimal clinically important differences (MCID) and patient acceptable symptomatic state (PASS) for visual analog scales (VAS) measuring pain in patients treated for rotator cuff disease. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. Vol. 18, p. 927-932.

<https://doi.org/10.1016/j.jse.2009.03.021>

Vispute, S; Kshatriya, A; Revati Kanade, D. S; Gore, V; Bhodaji, S. (2023). Effect of Visceral Manipulation in Obese Older Adults with Frozen Shoulder. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 6(9s), 530–541. Retrieved from

<https://jrtd.com/index.php/journal/article/view/1059>

Viciana Lama, F. (2020). Eficacia de la osteopatía visceral en el control de los dolores osteomusculares. Una revisión sistemática. [Máster en Osteopatía Integrativa]

<http://repositorio.ucjc.edu/bitstream/handle/20.500.12020/899/TFM%20Francisco%20Viciana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

World Health Organization. (2010). Benchmarks for training in traditional / complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy. Geneva; World Health Organization; 2010. | WHOLIS. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/who-44356>.

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

**RIUFLO** - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del **RIUFLO**. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial 4-0 internacional que siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

### **Autorizo la publicación de la obra en el RIUFLO (seleccionar una opción):**

A partir del día de la fecha de aprobación del TFI [ ]

A partir de otra fecha, especificar: ... / ... / ...

Lugar y fecha:

Firma y aclaración del autor:

 Juan Martin Montero

  
Arq. Ruth Fische  
Rectora  
UFLO