

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA**



**“EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL  
DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO CRÓNICO”**

**AUTOR:** VARGAS ESCRIBANO, JAIME

**Nº expediente:** 1730

**TUTORA:** OLGA MORENO CARMONA

**Departamento y Área:** Departamento de Patología y Cirugía. Área de Fisioterapia.

**Curso académico** 2018 - 2019

**Convocatoria:** Junio



# ÍNDICE

<b>1. Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Abstract .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Introducción .....</b>	<b>3 - 6</b>
<b>4. Hipótesis .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Objetivos .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Material y métodos .....</b>	<b>7 - 8</b>
<b>7. Resultados .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Discusión .....</b>	<b>9 - 10</b>
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>11</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>12 - 21</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>22 - 23</b>

## 1. RESUMEN

**Introducción:** El dolor musculoesquelético crónico (CMP) se refiere al dolor continuo que se siente en los huesos, articulaciones y tejidos del cuerpo que persiste por más de 3 meses. El dolor musculoesquelético crónico supone una sustancial carga en los sistemas de salud y es una causa común de funcionamiento diario deteriorado y calidad de vida.

La terapia de liberación miofascial puede ser efectiva para reducir el dolor crónico. Consiste en un "encuentro y combinación" de tensiones en los tejidos, siendo el objetivo evitar cualquier aplicación de estímulos arbitrarios y la intensidad de la fuerza generalmente se mantiene a un nivel constante

**Objetivo:** comprobar la efectividad de la terapia de liberación miofascial en el dolor musculoesquelético crónico

**Material y métodos:** se ha realizado una revisión bibliográfica para la cual se han utilizado las siguientes bases de datos: Pubmed, SPORTDiscus, SCOPUS, PEDro y EMBASE. Al final se incluyeron 7 artículos que cumplían todos los criterios.

**Resultados:** los resultados indicaron que la técnica de liberación miofascial puede reducir el dolor crónico musculoesquelético, pero no se puede saber si esos resultados son clínicamente relevantes.

**Conclusiones:** podemos concluir que la técnica es efectiva a corto plazo y más efectiva aún cuando se combina con ejercicios específicos, pero se necesita investigar más para describir su efecto a largo plazo.

**Palabras clave:** liberación miofascial, dolor crónico

## 2. ABSTRACT

**Introduction:** Chronic musculoskeletal pain (CMP) refers to the continuous pain that is felt in the bones, joints and tissues of the body that persists for more than 3 months. Chronic musculoskeletal pain poses a substantial burden on health systems and is a common cause of impaired daily functioning and quality of life.

Myofascial release therapy may be effective in reducing chronic pain. It consists of an "encounter and combination" of tensions in the tissues, the objective being to avoid any application of arbitrary stimuli and the intensity of the force is generally maintained at a constant level

**Objective:** to verify the effectiveness of myofascial release therapy in chronic musculoskeletal pain

**Material and methods:** a bibliographic review has been carried out for which the following databases have been used: Pubmed, SPORTDiscus, SCOPUS, PEDro and EMBASE. In the end, 7 articles that fulfilled all the criteria were included.

**Results:** the results indicated that the myofascial release technique can reduce chronic musculoskeletal pain, but it is not known if these results are clinically relevant

**Conclusions:** we can conclude that the technique is effective in the short term and more effective even when combined with specific exercises, but more research is needed to describe its long-term effect.

**Key words:** myofascial release, chronic pain

### 3. INTRODUCCIÓN

#### a. El dolor crónico

El dolor musculoesquelético crónico se refiere al dolor continuo que se siente en los huesos, articulaciones y tejidos del cuerpo que persiste por más de 3 meses. **(1)** El dolor musculoesquelético crónico supone una sustancial carga en los sistemas de salud y es una causa común de funcionamiento diario deteriorado y calidad de vida. **(2)**

Dentro del dolor musculoesquelético crónico, el dolor lumbar es una de las afecciones discapacitantes más comunes en todo el mundo. Aproximadamente del 70 al 85% de la población occidental desarrollará dolor lumbar al menos una vez durante su vida **(3)**.

Algunos autores sugieren que el dolor de espalda no específico está mediado, en parte, por las estructuras fasciales, especialmente la fascia toracolumbar. Esta fascia es rica en terminaciones nerviosas nociceptivas **(4)**.

Las grietas en la fascia toracolumbar, las hernias musculares, las microlesiones y las irritaciones mecánicas pueden provocar disfunciones y contracturas dolorosas. Curiosamente, en los hombres con dolor de espalda crónico se observa una tendencia hacia un aumento aproximadamente del 25% del grosor de la fascia **(5)**.

Entre las terapias para controlar tal dolor, se encuentra la liberación miofascial, con el objetivo de aliviar el dolor mediante la restauración de funciones alteradas de los tejidos blandos. Los efectos terapéuticos de la liberación miofascial se basan en el papel especial de las hojas de tejido conectivo, la “fascia”, como un factor principal que determina el funcionamiento del sistema musculoesquelético. **(6)**

## **b. El sistema fascial**

La fascia es un término anatómico ampliamente utilizado que se aplica simultáneamente a la descripción de tejido conjuntivo colágeno blando y distintas secciones de tejido membranoso. (7)

La fascia, además de ser una forma de tejido conjuntivo, es una estructura coloidal y laxo. Las fascias presentan además cierta motilidad, que se puede percibir con las manos. (8)

El sistema fascial del organismo forma una ininterrumpida red que, de diferentes modos, controla todos los componentes de nuestro cuerpo. No es posible mantener un cuerpo saludable sin que exista un sistema fascial saludable. Este sistema debiera encontrarse en un equilibrio funcional. La presencia de restricciones del sistema fascial y de su estructura interna crea “incomodidades”. El sistema fascial puede encontrarse en una excesiva tensión o puede estar demasiado distendido; en ambas situaciones, la función corporal queda afectada. (9)

El papel de las fascias en el organismo es realmente variado y determinante. Las funciones más destacadas son:

- Recubrir todas las estructuras musculares y viscerales, dándoles protección y autonomía, conectándolas entre sí.
- Adaptación a las fuerzas mecánicas, ya que las fibras que forman este tejido (colágeno, elastina y reticulina) se ordenan en la dirección de la fuerza que actúa sobre ellas.
- Integridad postural, pues se han observado un gran número de estructuras neurosensoriales mielinizadas, lo que le confiere un papel destacado en la propiocepción y en la recepción del dolor, por lo que la fascia es importante para el mantenimiento de la postura en bipedestación.
- Transmisión de movimientos tan importantes como la contracción cardíaca o la respiración diafragmática, se transmiten a modo de impulsos a través del tejido conectivo.
- Asegurar la vascularización e inervación, ya que envuelven los vasos sanguíneos y estructuras nerviosas, facilitando su llegada al órgano destino. (8, 9)

### **c. Terapia de liberación miofascial**

El enfoque que dominó y sigue dominando el ámbito de las terapias manuales es un enfoque estructural. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un gran giro en las Ciencias de la Salud, enfocado hacia una visión global, holística, la integración del cuerpo, despertando el interés hacia el análisis funcional del aparato locomotor.

En los últimos años, en busca de las respuestas sobre la integración corporal, la atención se volcó hacia el sistema fascial. (9)

La terapia de liberación miofascial es una técnica sobre los tejidos blandos que facilita un estiramiento en la fascia restringida, aplicando una presión sostenida en la barrera tisular restringida; pasados 90-120 segundos el tejido sufrirá cambios histológicos de longitud, permitiendo sentir el primer lanzamiento. El terapeuta sigue el lanzamiento, en una nueva barrera de tejido y se mantiene. Después de algunas liberaciones, el tejido se vuelve más suave y más flexible. (6)

La liberación miofascial aplica un estiramiento de baja carga y larga duración sobre el complejo miofascial, para restaurar la longitud óptima, disminuir el dolor y mejorar la función. Las variables de la técnica incluyen el grado de carga aplicada (siempre ligera, siempre indolora) y la duración de la carga sostenida (generalmente minutos, en lugar de segundos).

Una forma de describir el aspecto esencial de la terapia de liberación miofascial consiste en un "encuentro y combinación" de tensiones en los tejidos, siendo el objetivo evitar cualquier aplicación de estímulos arbitrarios y la intensidad de la fuerza generalmente se mantiene a un nivel constante y las variaciones en las direcciones de la carga aplicada están determinadas en gran medida por las respuestas del tejido.(10)

### **d. Justificación**

Actualmente, el dolor crónico es uno de los principales problemas de la población, por ello uno de los principales objetivos de la fisioterapia es investigar cómo solucionar dicho problema.



La terapia de liberación miofascial podría ser una alternativa para mejorar el dolor crónico, pero aún no está totalmente aceptada por algunos fisioterapeutas. Por ello se propone realizar dicha revisión bibliográfica sobre la efectividad de la terapia de liberación miofascial en el dolor musculoesquelético crónico.

#### **4. HIPÓTESIS**

La terapia de liberación miofascial es efectiva en el dolor musculoesquelético crónico.

#### **5. OBJETIVOS**

- Objetivo general

- Comprobar la efectividad de la terapia de liberación miofascial en el dolor musculoesquelético crónico

- Objetivos específicos

- Identificar cual es la presión y la dirección adecuada de las manos en la terapia de liberación miofascial

- Comprobar cuál es la duración del tratamiento y cuántas sesiones son necesarias

- Verificar si la terapia de liberación miofascial combinada con ejercicios es más eficaz

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **6.1. Diseño**

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la efectividad de la terapia de liberación miofascial en el dolor crónico.

### **6.2. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Año de publicación: artículos publicados entre 2008 y 2019.
- Idioma: se incluyen artículos en cualquier idioma para llegar al mayor número de publicaciones posibles.
- Edad de los participantes: mayores de 18 años
- Tipos de estudio: se incluye cualquier estudio original (ensayo clínico, cohorte)

#### **Criterios de exclusión**

- Estudios en los que se aplican otros tratamientos que no son la terapia de liberación miofascial: puntos gatillo miofasciales, farmacología...
- Estudios que hablen de la liberación miofascial pero no estén centrados en el dolor musculoesquelético crónico

### 6.3. Estrategia de búsqueda

La metodología empleada para la realización de este trabajo ha sido llevada a cabo a partir de una búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes bases de datos: **Pubmed, SPORTDiscus, SCOPUS, PEDro y EMBASE**, obteniéndose **443** artículos.

Han sido utilizadas las siguientes palabras clave: Myofascial Release y Chronic Pain, obtenidas a través del **Mesh Database** y combinadas con el operador booleano **AND** para cruzar dichos términos.

Tras aplicar los filtros se obtienen un total de **320** artículos publicados entre 2008 y 2019.

Se han excluido **287** de los 320 artículos que no cumplen los criterios de selección en título y abstract o estaban repetidos.

De los **33** artículos seleccionados, tras una lectura más profunda finalmente descartamos 26 artículos que no se ajustan a los criterios de selección del trabajo.

La estrategia de búsqueda se muestra gráficamente en la **Figura 1** y **Tabla 1**.

## 7. RESULTADOS

Tras realizar la revisión bibliográfica y analizar los 7 artículos seleccionados, se muestran los efectos de la terapia de liberación miofascial en el dolor musculoesquelético crónico. En la **Tabla 2** se reflejan las características más importantes de los artículos incluido

## 8. DISCUSIÓN

El dolor crónico lumbar es, sin duda, el más prevalente. Por ello la mayoría de los autores enfocan sus estudios en el dolor crónico de la zona lumbar: Arguisuelas MD et al (11), en un reciente ensayo aleatorio mostraron la efectividad de un protocolo de liberación miofascial, reduciendo significativamente el dolor y la discapacidad de los pacientes con dolor lumbar crónico. Aunque Jazayeri S. et al (12) también confirman la disminución del dolor a corto y largo plazo tras aplicar la terapia, concluyendo que no podemos saber si la mejora es clínicamente relevante, al igual que Arguisuelas MD et al (13) en otro ensayo aleatorio realizado anteriormente.

Sin duda, la terapia de liberación miofascial es un buen tratamiento, pero cuando se usa como un complemento de los ejercicios específicos para la espalda es más efectiva aún, como demuestran Ajimsha MS et al (15) en su ensayo aleatorizado.

Además, la terapia de liberación miofascial también es efectiva para reducir el dolor en pacientes con hernia lumbar crónica, como concluyen Samani M. et al (17) en su ensayo.

Otros autores como Duncan R. (16) proponen además enseñar a los sujetos a realizar contracciones isométricas de la fascia, ya que este estiramiento y/o compresión sutil mejora la propiocepción y la tensión del tejido.

Anteriormente ningún autor había realizado ningún estudio analizando el papel del músculo transversal abdominal en el dolor crónico lumbar. Pues bien, Chen YH et al (14) llevaron a cabo un estudio para comprobar si la terapia de liberación miofascial sobre esta musculatura producía algún efecto. Tras aplicar la terapia de liberación miofascial, el transversal abdominal y su corsé musculofascial pasan de una posición posterior a anterior, posiblemente por una fascia adhesiva, por lo que la presión manual es efectiva.

Con respecto a los aspectos relacionados con los parámetros de la técnica no hay mucho consenso. Todos los autores coinciden en que se debe realizar un estiramiento del tejido de baja carga y larga

duración, sin deslizarse sobre la piel ni forzar el tejido. El grupo de Arguisuelas (11,13), describe un protocolo que consiste en 2 sesiones por semana durante dos semanas, siendo cada sesión de 40 minutos, no habiendo mucho más descrito sobre las sesiones necesarias.

Tras la revisión se puede deducir que todos los autores coinciden que la terapia de liberación miofascial es efectiva. Sin duda esta técnica parece efectiva, y debe ser una herramienta más para todos los fisioterapeutas, aunque debe ser complementada con otras técnicas y con ejercicio.

Sin embargo, son muy pocos los autores que han realizado estudios sobre la liberación miofascial, siendo necesario que, mediante consenso, se realizase un protocolo estableciendo los parámetros de la técnica, que actualmente no están claros.

### **Limitaciones de la revisión**

- **Sesgo de publicación:** consiste en publicar los resultados positivos y rechazar los negativos, sesgando los resultados y sobrevalorando los beneficios de la técnica.
- **Bajo número de artículos:** sólo se han incluido 7 artículos ya que es una técnica poco estudiada, pero cada vez hay más fisioterapeutas formándose en esta técnica.
- **Sesgo del idioma:** aunque no se haya utilizado el filtro del idioma, sólo se han utilizado artículos publicados en inglés, ya tienen mayor posibilidad a publicarse, recuperarse y, por tanto, tienen mayor probabilidad a ser citados en comparación con los trabajos que utilizan otro idioma, lo cual no significa necesariamente que tengan mayor calidad o sean mejores.

## 9. CONCLUSIONES

Tras realizar la revisión de la literatura científica disponible sobre la terapia de liberación miofascial, podemos concluir que:

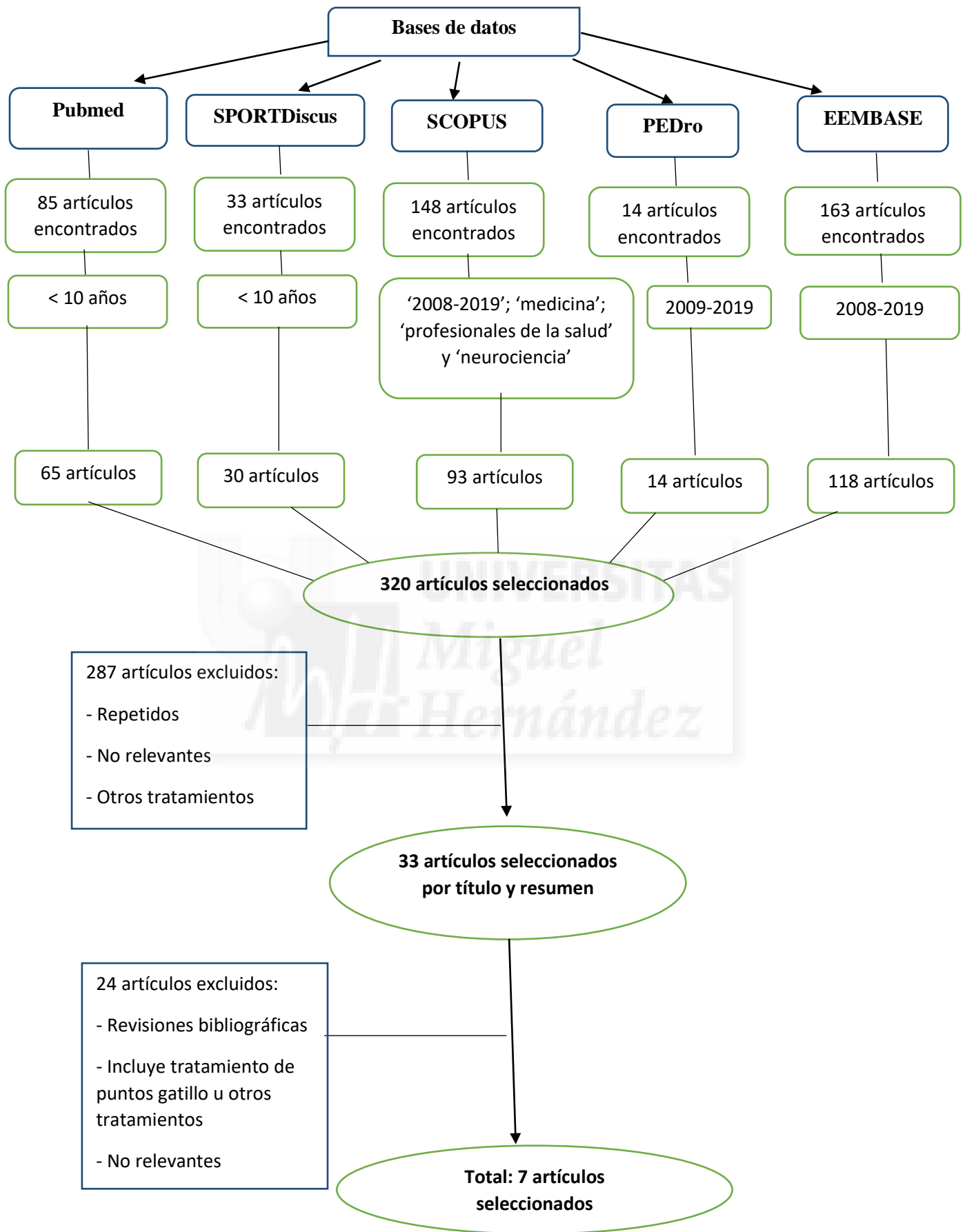
- La terapia de liberación miofascial es efectiva en el dolor musculoesquelético crónico a corto plazo. Se deben realizar estudios más grandes para confirmar su efectividad a largo plazo
- El estiramiento aplicado sobre el tejido debe ser de baja carga y larga duración, no deslizando las manos sobre la piel
- No hay un consenso sobre cuánto debe durar la técnica ni cuántas sesiones son las ideales
- La terapia de liberación miofascial es más efectiva cuando se combina con ejercicios específicos.
- Se debe investigar aún más sobre el tema



# Anexo de figuras y tablas

---





**Figura 1. Estrategia de búsqueda y selección de artículos**



**Tabla 1. Síntesis de búsqueda**

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos incluidos
<b>Pubmed</b>	(Myofascial[All Fields] AND ("patient discharge"[MeSH Terms] OR ("patient"[All Fields] AND "discharge"[All Fields]) OR "patient discharge"[All Fields] OR "release"[All Fields])) AND ("chronic pain"[MeSH Terms] OR ("chronic"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "chronic pain"[All Fields]) AND ("2009/05/27"[PDat] : "2019/05/24"	65	5
<b>SPORTDiscus</b>	Myofascial Release AND Chronic Pain AND 20080101-20191231	30	1
<b>SCOPUS</b>	TITLEABSKEY ( myofascial AND release AND chronic AND pain ) AND PUBYEAR > 2008 AND ( LIMITTO ( SUBJAREA , "MEDI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "HEAL" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "NEUR" ) )	93	1
<b>PEDro</b>	Abstract & Title: Myofascial Release AND Chronic Pain Published Since: 2008	14	0
<b>EMBASE</b>	( 'myofascial release'/exp OR (myofascial AND ('release'/exp OR release))) AND ('chronic pain'/exp OR chronic pain' OR (chronicAND ('pain'/exp OR pain))) AND (2009-2019) /py	118	0

**Tabla 2. Tabla de resultados de la búsqueda bibliográfica**

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
Efectos de la liberación miofascial en erectores de la columna, actividad mioeléctrica y cinemática de la columna lumbar en el dolor lumbar crónico no específico: ensayo controlado aleatorizado	M.D Arguisuelas, et all 2019	Ensayo aleatorio controlado doble ciego	36 individuos entre 18 y 60 años, con un diagnóstico de dolor lumbar crónico no específico de al menos 3 meses de duración.  Los participantes del estudio fueron divididos al azar: un grupo recibió la terapia de liberación miofascial y el otro un grupo simulado	Los resultados de este estudio mostraron una disminución en el dolor al final del protocolo entre los individuos que recibieron terapia de liberación miofascial en comparación con el grupo de control simulado.	La aplicación de un protocolo de liberación miofascial en pacientes con dolor lumbar crónico redujo significativamente el dolor en comparación con el grupo simulado.

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
Beneficios de la terapia de liberación miofascial en pacientes con dolor crónico de zona lumbar	Jazayeri S , Seffinger M  2018	Ensayo aleatorio controlado doble ciego	54 adultos (33 mujeres, 21 hombres) de 18 a 60 años con dolor crónico inespecífico (>3 meses) , se les aplicó terapia de liberación miofascial.	Estos resultados sugieren que hay una disminución a corto y largo plazo en el nivel de dolor, la discapacidad y las creencias de abandono con el tratamiento con MFR para LBP crónica. Los resultados, sin embargo, no fueron clínicamente significativos.	Estudios más grandes que utilicen mejores diseños y ensayos ayudaría a discernir qué técnicas proporcionan los mejores resultados en pacientes con LBP crónica.

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
Efectos de la liberación miofascial en el dolor de espalda crónico inespecífico. Un ensayo clínico aleatorizado	Arguisuelas MD, Lisón JF, Sánchez-Zuriaga D, Martínez-Hurtado I, Doménech-Fernández J.  2017	Ensayo aleatorio controlado aleatorio de doble ciego	54 participantes, con dolor lumbar crónico no específico, se asignaron al azar al grupo MFR (n = 27), recibiendo cuatro sesiones de tratamiento miofascial, cada una con una duración de 40 minutos, y el grupo de control (n = 27) recibió un MFR simulado.	Los sujetos que recibieron MFR mostraron mejoras significativas en el dolor en comparación con el grupo simulado, pero no se encontraron diferencias en el VAS entre grupos. La discapacidad y el puntaje FABQ también mostraron una disminución significativa.	La terapia de liberación miofascial produjo una mejora significativa en el dolor y discapacidad. Sin embargo, no podemos saber si esta mejora es clínicamente relevante.

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
<p>Aumento del deslizamiento del transverso del abdomen durante la contracción después de la liberación miofascial en pacientes con dolor lumbar crónico.</p>	<p>Chen YH , Chai HM , Shau YW , Wang CL , Wang SF  2016</p>	<p>Estudio de cohorte observacional</p>	<p>20 participantes asintomáticos y 20 participantes de 20 a 40 años de edad con dolor lumbar crónico recurrente durante el período sin dolor.  La presión manual vertical se aplicó en el punto medio de la fascia toracolumbar durante 1 minuto  La presión se mantuvo constante a un nivel tolerable.</p>	<p>Los hallazgos principales del presente estudio son el desplazamiento hacia anterior de la unión músculo-fascial del transverso abdominal en pacientes con dolor lumbar crónico en comparación con aquellos del grupo asintomático. Además, ambos grupos demostraron un mayor cambio de grosor en la fascia después del tratamiento.</p>	<p>Este estudio proporciona evidencia del efecto de la presión manual sostenida al provocar cambios en el corsé musculofascial, y cambios en el grosor y deslizamiento de las uniones musculofasciales del músculo transverso abdominal, que puede resultar de la redistribución de la tensión en el sistema de corsé musculofascial</p>

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
Efectividad de la liberación miofascial en el tratamiento del dolor lumbar crónico en profesionales de enfermería.	Ajimsha MS , Daniel B , Chithra S  2014	Ensayo aleatorizado, controlado, simple ciego.	80 profesionales de enfermería con dolor lumbar crónico (CLBP) para investigar si la liberación miofascial (MFR) cuando se usa como un complemento de los ejercicios específicos para la espalda (SBE) reduce el dolor.  A un grupo se le aplicó terapia de liberación miofascial y el otro era un grupo control. Se realizaron 24 sesiones a cada paciente durante 8 semanas.	El análisis simple de los efectos principales mostró que en el grupo MFR hubo mejoría que el grupo control en las semanas 8 y 12	Este estudio proporciona evidencia de que la MFR cuando se usa como un complemento de SBE es más efectiva que una intervención de control para el CLBP en profesionales de enfermería.

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
<p>¿La contracción isométrica sutil compromete los tejidos fasciales y puede enseñarse a los sujetos como un programa de autocuidado para el dolor crónico? ¿Podemos contraer nuestra fascia?</p>	<p>Duncan R. 2015</p>	<p>Ensayo aleatorizado</p>	<p>10 personas (5 hombres y 5 mujeres) con dolor de cadera, se les realiza diferentes maniobras de liberación miofascial.</p>	<p>Los diez sujetos reportaron mayor confort en su cadera y espalda baja al caminar. El hallazgo más significativo fue que todos los sujetos reportaron una mayor conciencia de posicionamiento del pie, rodilla, cadera y espalda y mejor movilidad y estabilidad de estas articulaciones en general.</p>	<p>La aplicación del estiramiento sutil y o la compresión se puede enseñar a los sujetos de dolor crónico como un ejercicio para el hogar.</p>

Título	Autores / Año	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Conclusión
Efectos de la técnica de liberación miofascial en el dolor y la discapacidad en pacientes con hernia de disco lumbar crónica: un ensayo aleatorizado	Samani, M. Motealleh,A., Yazdani, S. Abbasi, L. 2017	Ensayo aleatorizado	30 pacientes con una hernia de disco lumbar, divididos en 2 grupos. Un grupo (n = 15) recibió modalidades electro terapéuticas (TENS, ultrasonido pulsado) además de la técnica de liberación miofascial (MFR). El otro grupo (n = 15) recibió solo modalidades electro terapéuticas.	Al inicio del estudio, no se encontraron diferencias significativas. El nivel de dolor y el umbral de dolor del punto de activación disminuyeron significativamente más en el grupo MFR en comparación con el otro grupo.	En conclusión, la MFR podría ser un tratamiento eficaz para reducir el dolor y la discapacidad en pacientes con hernia de disco lumbar crónica.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Stand J , Moseley GL , Schiltenwolf M, Cashin A, Davies M, Hübscher M. Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. Musculoskeletal care December 2017; 15 (4): 413-421. doi: 10.1002 / msc.1191. Epub 2017 March 30.
2. Park PW, Dryer RD, Hegeman-Dingle R, et al. Cost burden of chronic pain patients in a large integrated delivery system in the United States. Pain Pract. Epub ahead of print 7 October 2015.
3. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet. 1999 Aug 14;354(9178):581-5
4. Tesarz J et al. Sensory innervation of the thoracolumbar fascia in rats and humans. Neuroscience. 2011;194:302–8.
5. Langevin HM et al. Reduction of the tension of cut of the thoracolumbar fascia in the human chronic lumbar pain. BMC Musculoskelet Disord. 2011; 12: 203
6. Barnes MF. The basic science of myofascial release: morphologic change in connective tissue. J Bodyw Mov Ther 1997; 1(4): 231–238.
7. Adstrum S, Hedley G, Schleip R, Stecco C, Yucesoy CA. Defining the fascial system. J Bodyw Mov Ther. 2017 Ene; 21 (1): 173-177
8. Tutusaus R, Potau JM. Sistema Fascial: Anatomía, valoración y tratamiento. Madrid; Editorial Médica Panamericana; 2015
9. Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial, aspectos técnicos y aplicaciones clínicas. Madrid; McGRAW HILL-Interamericana; 2003.
10. Chaitow L. What's in a name: Myofascial Release or Myofascial Induction?. Journal of Bodywork and Movement Therapies Volume 21, Issue 4, October 2017, Pages 749-751

11. Arguisuelas MD, Lisón JF, Doménech-Fernández J, Martínez-Hurtado I, Salvador Coloma P, Sánchez-Zuriaga D. Effects of myofascial release in erector spinae myoelectric activity and lumbar spine kinematics in non-specific chronic low back pain: Randomized controlled trial. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2019 Mar;63:27-33.
12. Jazayeri S, Seffinger M. Myofascial Release Therapy Beneficial for Patients With Chronic Low Back Pain. *J Am Osteopath Assoc*. 2018 May 1;118(5):350-351
13. Arguisuelas MD<sup>1</sup>, Lisón JF, Sánchez-Zuriaga D, Martínez-Hurtado I, Doménech-Fernández J. Myofascial Release Therapy Beneficial for Patients With Chronic Low Back Pain. *J Am Osteopath Assoc*. 2018 May 1;118(5):350-351
14. Chen YH, Chai HM, Shau YW, Wang CL, Wang SF. Increased sliding of transverse abdominis during contraction after myofascial release in patients with chronic low back pain. *Man Ther*. 2016 Jun;23:69-75
15. Ajimsha MS, Daniel B, Chithra S. Effectiveness of myofascial release in the management of chronic low back pain in nursing professionals. *J Bodyw Mov Ther*. 2014 Apr;18(2):273-81.
16. Duncan R. Does subtle isometric contraction engage the fascial tissues and can subjects be taught this as a self care programme for chronic pain? Can we contract our fascia?. *Journal of Bodywork and Movement Therapies Volume 19, Issue 4, October 2015, Page 669*
17. Samani M, Motealleh A, Yazdani S, Abbasi L. Effects of Myofascial Release Technique on Pain and Disability in Patients with Chronic Lumbar Disc Herniation: A Randomized Trial . *Physikalische Medizin Rehabilitationsmedizin Kurortmedizin*27(04):e2-e2August2017



