

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE**

**ELCHE FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**COMPARACIÓN ENTRE LA PEDAGOGÍA Y LA TERAPIA MANUAL  
SOBRE LA DISCAPACIDAD EN EL DOLOR CRÓNICO LUMBAR.  
UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE ENSAYOS CLÍNICOS**

AUTOR: Pau Aliaga Alós  
TUTOR: Jorge Juan Lopez Cencerrado  
cirugía

Nº de Expediente: 229  
Departamento: Patología y

Curso Académico 2021 -  
2022 Convocatoria de junio



## ÍNDICE

### Contenido

<b>RESUMEN Y PALABRAS CLAVE</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT AND KEYWORDS</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>11</b>
TÉRMINOS Y PALABRAS CLAVE:	11
BÚSQUEDA DE ARTÍCULOS:	12
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	13
CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS.	13
<b>RESULTADOS</b>	<b>16</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>20</b>
LIMITACIONES:	22
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>24</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>30</b>





*ÍNDICE DE ABREVIATURAS.*

Dolor Lumbar Crónico	DLC
Pain Neuroscience Education	PNE
Terapia Manual	TM
Terapia Manual Ortopédica	OMT





## 1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

**Objetivos:** Comparar la eficacia de la pedagogía y la terapia manual (TM), sobre la discapacidad por dolor en pacientes con dolor lumbar crónico (DLC).

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica computarizada en las bases de datos Pubmed, Scopus y PEDro. Los artículos para la comparación fueron únicamente ensayos clínicos que, como requisito, debían analizar la discapacidad sobre muestras generalizadas.

**Resultados:** Se obtuvieron finalmente dos tipos de resultados: a corto y a largo plazo.

Los porcentajes de la pedagogía se mostraron en un 20.7 % y 26.3% en cuanto a la diferencia que consiguieron frente a los valores de base, en los índices de discapacidad correspondientes, a corto y largo plazo respectivamente. Consiguiendo un p-valor de 0.034 y 0.043.

La TM mostró diferencias del 20.7% y del 10% en cuanto a los resultados a corto y a largo plazo. Con p-valor de 0.013 y 0.052.

**Conclusión:** Ambas terapias (pedagogía y TM) mostraron en esta comparación eficacia sobre la discapacidad que presentan los pacientes con DLC a corto plazo, es decir, tras finalizar la terapia correspondiente. Sin embargo, a largo plazo la pedagogía mostraba resultados más marcados y significativos sobre la discapacidad, que la manipulación.

**Palabras clave:** “Dolor lumbar crónico”, “Pedagogía”/”Educación del paciente”,” Terapia Manual”, “Discapacidad”.



## 2. ABSTRACT AND KEYWORDS

**Objectives:** To compare patient education and manual therapy as treatments for chronic low back pain (CLBP) disability.

**Material and methods:** A computerized bibliographic search was made at some databases such as Pubmed, Scopus and PEDro. The studies must be clinical trials which analyzed disability in generalized populations of CLBP.

**Results:** Finally, two types of results were obtained: short-term and long-term. The percentages of pedagogy were shown at 20.7% and 26.3% in terms of the difference they achieved compared to the base values. At short-term and long-term, respectively. Achieving 0.034 and 0.043 as p-value.

Manual therapy showed a 20.7% and 10% differences at short-term and long-term. With a 0.013 and 0.052 p-value.

**Conclusion:** Both therapies showed short-term effectiveness on CLBP disability. To say, the after treatment effect. But only patient education achieved a significant difference on long-term improvement.

**Key words:** "Low back pain", "Patient Education", "Manual Therapy", "Disability".



### 3. INTRODUCCIÓN

Aproximadamente 1710 millones de personas refieren trastornos músculo-esqueléticos en todo el mundo. Entre estos, el dolor lumbar es el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas que lo sufren.(2) El dolor lumbar es, en la actualidad, una algia (dolor) que se ha asentado en nuestra sociedad. Ya que al menos un 80% de las personas sufren dolor vertebral bajo alguna vez en su vida (3, 4).

Se define lumbalgia como la sensación dolorosa circunscrita a la columna lumbar, por debajo de las últimas costillas hasta el pliegue glúteo. A veces acompañada de dolor referido en una o ambas piernas, que algunas personas lo asocian a síntomas neurológicos provenientes de la columna lumbar (1). Esta situación impide la movilidad normal del raquis lumbar.

El dolor lumbar es una consecuencia derivada de una o varias anomalías, patológicas o no, o enfermedades. Como por ejemplo podrían ser fracturas vertebrales, espondilosis axial, hernias, deshidratación del disco, artrosis, tumores, infecciones o inflamaciones, etc.(1)

Sin embargo, sólo en el 15% de los casos se encuentra una causa fisiopatológica. Los principales factores de riesgo serían el sobrepeso, sedentarismo, esfuerzo físico exagerado, falta de condición física y factores psicológicos.(3)

Existe entonces un 85% de casos restantes en los que el dolor lumbar es idiopático. Se habla entonces de causas socioculturales, relacionadas con nuestra forma de vivir, nuestro trabajo, nuestras emociones y el efecto que tienen sobre nuestra postura y cadenas musculares, el estrés, la ansiedad, además de un estilo de vida cada vez más sedentario que la sociedad ha adquirido.

En este caso, el tratamiento de fisioterapia tiene diferentes vertientes: electroterapia analgésica, ejercicio terapéutico, hidroterapia, técnicas de movilización y masaje, y educación al paciente, etc. (9)

Los programas de ejercicio terapéutico parecen posicionarse como la terapia que mejores resultados consigue; por lo que una vida activa e incorporar el ejercicio en el día a día sería la principal recomendación ante el dolor lumbar crónico (DLC) (9). Esto se debe a la mejoría que presenta frente al dolor, discapacidad, kinesofobia y catastrofismo. (6)

### **Educación:**

La educación sobre el dolor al paciente se presenta en la práctica clínica, en mayor medida, con el modelo de PNE (Pain Neuroscience Education). El cual se centra en la enseñanza al paciente de los procesos neurofisiológicos del dolor, y que este no tiene que por qué estar relacionado con la presencia de una daño tisular; si no como una herramienta de protección del cerebro. De esta forma pretende que el paciente sea capaz de afrontar y comprender las fases de su dolor y el desarrollo de este. (10)

Sus bases y principios tienen como principal exponente el libro "Explicando el dolor" de David Butler y Lorimer Moseley. (16, 10).

Esta terapia demuestra una gran evidencia sobre su efecto en la kinesofobia y el catastrofismo y consigue ser una efectiva terapia tanto para el tratamiento como para la prevención (12). También se muestran resultados de mejora en el dolor y la discapacidad tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo, esta mejora parece incrementar cuando la PNE se aplica junto con otras terapias (8).

### **Terapia Manual:**

Principalmente el uso de la manipulación o thrust, masaje, y relajación miofascial parecen estar en cabeza sobre otros tipos de terapia como la punción seca o la tracción (11). De ahí que sean las técnicas a comparar en este caso.

Estos son conjunto de tratamientos pasivos que siempre se han presentado como una solución cómoda y accesible para cualquier profesional, mostrando una mejora de la discapacidad y el dolor de la región lumbar a corto plazo (11); sin embargo no parecen conseguir un efecto significativo sobre el DLC a medio o largo plazo. (7)

En muchas ocasiones el uso de terapia manual se defiende con el modelo biomédico del dolor, el cual relaciona la cantidad de lesión con la cantidad de dolor percibido. Esto sería cierto en los dolor lumbares agudos, donde la nocicepción dominante es la proveniente de los tejidos de la zona lumbar. Sin embargo, cuando el dolor se cronifica, podría deberse a causas ajenas al tejido (emocionales, creencias, miedos, etc) (5), y por lo tanto, un tratamiento manual no conseguiría suprimir significativamente los síntomas. (13)

Este trabajo se centrará en comparar dos terapias totalmente distintas pero ambas terapias económicas y sencillas (en cuanto a su aplicación) para el fisioterapeuta en la práctica clínica. Buscando conocer el efecto que tienen en la discapacidad de origen lumbar, una terapia en la que el paciente debe gestionarse por sí mismo, y otra en la que queda a manos de un fisioterapeuta.



#### 4. OBJETIVOS

El objetivo de este estudio se centró en encontrar evidencia sobre el efecto que dos terapias incluidas en el abanico de la fisioterapia (Educación del paciente y Terapia Manual) tendrían sobre la discapacidad, generada por el dolor crónico de la región lumbar, que presentan los pacientes en sus actividades de la vida diaria. A partir de los datos encontrados se pretendía hacer una comparación entre ellas.

Este objetivo se basó en la estrategia PICO:

*Tabla 1. Pregunta PICO. Elaboración propia.*

POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS (OUTCOMES)
Dolor lumbar crónico	Pedagogía	Terapia manual	Discapacidad por dolor



## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

La realización de este Trabajo de Fin de Grado ha sido aprobada por la Oficina de Investigación Responsable (OIR) de la Universidad Miguel Hernández, que ha proporcionado el Código de Investigación Responsable (COIR): TFG.GFI.JJLC.PAA.220410, con validez de dos años.

### 5.1. TÉRMINOS Y PALABRAS CLAVE:

Los términos utilizados en relación a cada aspecto de la búsqueda fueron los siguientes:

- Dolor de la Región Lumbar / Low Back Pain
- Inestabilidad de la Articulación / Joint Instability
- Evaluación de la Discapacidad / Disability Evaluation
- Educación del Paciente como Asunto / Patient Education as a Topic
- Manipulaciones Musculoesqueléticas / Musculoskeletal Manipulations

Para la población se utilizaron las palabras clave “Dolor de la Región Lumbar” o “Inestabilidad de la Articulación”. Se añadió este último término ya que la debilidad y rigidez de una articulación, que la hacen inestable en un sistema móvil como el músculo-esquelético, puede provocar un dolor local y referido mantenido en el tiempo.

## 5.2. BÚSQUEDA DE ARTÍCULOS:

Mediante los enlaces booleanos “AND” y “OR” se formaron dos cadenas de búsqueda, cada una con el tratamiento respectivo:

"Low Back Pain" OR "Joint Instability" AND "Disability Evaluation" AND "Patient Education as Topic"

"Low Back Pain" OR "Joint Instability" AND "Disability Evaluation" AND "Musculoskeletal Manipulations"

Ambas se realizaron en febrero de 2022 en las bases de datos PubMed, Scopus y PEDro.

Los filtros empleados según las distintas bases de datos se muestran a continuación.

### **PubMed :**

- Últimos 10 años
- Ensayo clínico y ensayo clínico aleatorizado
- Humanos

### **Scopus:**

- Área del tema – Medicina, Profesiones sanitarias y Neurociencia
- Tipo de documento – Artículo

### **PEDro:**

- Publicado desde el 2012 (Últimos 10 años)
- Valoración mínima en la escala PEDro de 7 puntos.

Ambas búsquedas quedan reflejadas en las figuras 1 y 2 del Anexo 1.

### 5.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

#### **Criterios de inclusión:**

- Ensayos clínicos aleatorizados
- Título o abstract en el que se referenciara el uso de las terapias a comparar y muestras con dolor lumbar crónico.

#### **Criterios de exclusión:**

Se rechazaron los artículos con las siguientes características:

- No valora la discapacidad, o no lo hace con una herramienta validada.
- Muestras no aplicables a la generalidad, como mujeres embarazadas, personas de edades concretas o grupos de población provenientes únicamente de un sector determinado.
- Muestras con procesos clínicos tempranos o agudos.
- Protocolos de estudio.
- Estudios cuyos resultados no estuvieran recogidos todavía
- Artículos que no incluyeran en sus intervenciones las terapias a comparar (Educación y Terapia Manual) de forma independiente.
- Artículos que no utilizaran la pedagogía del dolor o la terapia conductual como tratamiento de Educación (es decir, que únicamente consistiera en dar consejos o enseñar al paciente a hacer ciertos gestos).

### 5.4. CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS.

Todos los artículos utilizados para sacar los resultados de la comparación fueron ensayos clínicos aleatorizados por lo que se siguió la escala PEDro (Tabla 2) como herramienta para medir su calidad.

La escala PEDro es una lista de ítems basada en el consenso de expertos. Su propósito es ayudar a los usuarios a identificar con rapidez cuáles de los ensayos clínicos aleatorios serían los

más adecuados en base a criterios como la validez interna y externa, y la información estadística necesaria para que los resultados de cada estudio sean interpretables. Sin embargo, no debería usarse para medir la validez de las conclusiones de cada estudio. (14)

Ninguno de los estudios utilizados completó los 11 ítems. Esto se debe a la naturaleza de las intervenciones, en ningún caso se pudo cegar al fisioterapeuta/quiropático que realizaba el tratamiento. En cuanto al enmascaramiento de los pacientes, este se produjo únicamente en dos de los artículos donde la intervención era la terapia manual (23,24), y en un estudio donde la intervención era la pedagogía del paciente (19).

Por otro lado, todos los ensayos clínicos proporcionaban información para validez interna y externa y presentaban resultados interpretables. Exceptuando un caso, en el que no se presenta la comparación estadística entre los grupos del estudio (22).

En cuanto a datos generales, todos los estudios presentaban al menos 7 de los 11 ítems.

**Tabla 2. Escala de valoración PEDro. Elaboración propia.**

**Comentado [1]:** Las tablas tienen que ir en anexo, no deberías ponerlas entre el texto, al igual que las figuras.

TÍTULO (AÑO)	VALORACIÓN TOTAL
(15) <b>Combined Education and Patient-led Goal Setting Intervention Reduced Chronic Low Back Pain Disability and Intensity at 12 months: a randomised controlled trial</b> (2019)	<b>8/11</b>
(16) <b>Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial</b> (2017)	<b>9/11</b>
(17) <b>Effect of a Long-lasting Multidisciplinary Program on Disability and Fear-Avoidance Behaviors in Patients with Chronic Low Back Pain: results of a randomized controlled trial: Results of a randomized controlled trial</b> (2013)	<b>8/11</b>
(18) <b>Pain Neuroscience Education and Physical Therapeutic Exercise for Patients with Chronic Spinal Pain in Spanish Physiotherapy Primary Care: A pragmatic randomized controlled trial</b> (202)	<b>9/11</b>
(19) <b>Blended-Learning Pain Neuroscience Education for People with Chronic Spinal Pain: Randomized controlled multicenter trial</b> (2018)	<b>10/11</b>

(20) Spinal Manipulation and Modulation of Pain Sensitivity in Persistent Low Back Pain: a secondary cluster analysis of a randomized trial (2021)	7/11
(21) Effectiveness of Spinal Manipulation and Myofascial Release Compared with Spinal Manipulation Alone on Health-Related Outcomes in Individuals with Non-Specific Low Back Pain: randomized controlled trial (2019)	8/11
(22) Comparison of Three Manual Therapy Techniques as Trigger Point Therapy for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A randomized controlled pilot trial (2020)	8/11
(23) Effects of Myofascial Release in Non-Specific Chronic Low Back Pain: A randomized clinical trial (2016)	9/11
(24) Effect of Spinal Manipulative Therapy on Mechanical Pain Sensitivity in Patients with Chronic Nonspecific Low Back Pain: a pilot randomized, controlled trial (2020)	10/11



## 6. RESULTADOS

Los estudios sobre pedagogía del dolor se centraron en la aplicación del modelo PNE como intervención, excepto en un caso en el que la intervención fueron intervenciones cognitivas conductuales. En este caso se buscaba dar un enfoque distinto a las sensaciones nocivas para poder salir del cuadro de dolor y discapacidad de forma progresiva pero independiente (17).

En cuanto a los estudios referentes a la terapia manual, se encuentra sobre todo el uso de técnicas de liberación manual del tejido y manipulación con técnicas de alta velocidad.

Los estudios sobre educación realizaron un seguimiento de los pacientes de al menos 3 meses después de acabar la intervención (15, 16, 17, 18) ver tabla 3, anexo 2. No fue así únicamente en un estudio (19), en el que los resultados fueron recogidos al acabar las sesiones de intervención, pero no después. Sin embargo, en los estudios referentes a la terapia manual, (tabla 4, anexo 3) sólo se realizó un seguimiento de 3 meses en dos de ellos (21,23); en otro se realizó un seguimiento de 2 semanas tras la intervención (20). Y en dos de ellos no se realizó ningún seguimiento (22, 24).

En cuanto al tiempo de tratamiento, la media de las intervenciones en la pedagogía fue de 4 sesiones, las cuales se repartían normalmente en una a la semana. La TM tuvo una media de 6 sesiones, realizándose usualmente, 2 a la semana.

Se puede ver una media de 20.7% de mejora respecto a los cambios inmediatos tras el periodo de intervención (pedagogía). A largo plazo, según la última medida recogida en cada estudio sobre la discapacidad, vemos que la mejora que habría provocado la educación del paciente era del 26.3%.

Por otro lado, hubo una media de 20,7% en cuanto a la mejora inmediata que presentaban los pacientes en su discapacidad tras recibir terapia manual. Los resultados recogidos tras el seguimiento muestran una media de cambio del 10%.

Se ha hecho una comparación estadística a través del programa R mediante un T-test para datos relacionados. En cuanto a los datos de la primera intervención (educación del paciente); visibles en la Tabla 3, comparando los resultados a corto y largo plazo con los datos de base, en ambos casos la diferencia era significativa para un p-valor 0,05 (p-valor 0.034 y 0,043 respectivamente).

La segunda intervención (Terapia Manual), no parece ser tan efectiva a largo plazo ya que no consiguió cambios significativos respecto a los datos de base. Sí lo consiguió, sin embargo, a corto plazo (p-valor 0.013 en la comparación de los datos a corto plazo; p-valor 0.052 a largo plazo), tabla 4.

En el caso de la educación al paciente como intervención, la media de discapacidad de la última medición bajaba, en todos los estudios, respecto a la medición realizada justo al acabar la intervención o más cercana al fin de esta. Solo en un caso permaneció igual (18). En uno de los estudios no hubo periodo de seguimiento (19).

En los estudios que aplicaron terapia manual, en dos de los cinco casos los valores han sido más altos en la última medición tomada que al acabar la intervención. Solo en uno fue más baja. En dos de los estudios no hubo periodo de seguimiento (22,24).

Las poblaciones fueron muy parecidas, la media de la muestra en los estudios sobre la educación es de 51 personas, mientras que la media respecto a los estudios sobre TM es de 53 personas. Generalmente los pacientes presentaban una edad laboral (entre 18 y 65 años), solo en un estudio hubo voluntarios con edades superiores a los 65 años.

En la mayoría de los casos, había más cantidad de mujeres que hombres; en algunos casos de forma muy notable (16,18,22).

Por otro lado, también es interesante comparar los niveles de estudio de los participantes en los artículos sobre pedagogía. En todos los ensayos clínicos participaron pacientes con diferentes

tipos de nivel educativo; sin embargo, es cierto que en 4 de los 5 estudios la mayor cantidad de personas tenían estudios secundarios o mayores...

Los índices de discapacidad que más han sido utilizados son el ODI (Oswestry Disability Index), siendo más común en los estudios sobre la eficacia de la TM (21,22,24), y el RMDQ (Roland Morris Disability Questionnaire), más común en los estudios sobre la educación del paciente (16,17,18,23). También ha aparecido el PDI (Pain Disability Index) (19); y el QBPQS (Quebec Back Pain Disability Scale) (15,21).





## 7. DISCUSIÓN

El estudio tiene como principal y único objetivo la comparación de dos terapias muy distintas y su efecto en la discapacidad por dolor que sufrían los y las pacientes con dolor lumbar crónico.

Tras la revisión de los estudios, así como el análisis de sus resultados, esta comparación parece mostrar a la pedagogía del paciente como la terapia más efectiva en cuanto a la discapacidad mecánica lumbar a largo plazo. Consiguiendo una eficacia hasta un 16% mayor en comparación con la terapia manual. Sin embargo, la mejoría a corto plazo parece ser mayor en los pacientes que reciben terapia manual, en este caso manipulación, masaje y/o relajación miofascial.

Es cierto que los efectos derivados de cada terapia son diferentes. La pedagogía trata de cambiar las creencias e ideas de la persona para poco a poco entender y aceptar el dolor, evitando una sobreprotección de la zona lumbar y sacroilíaca en este caso; con una consecuente mejora en la discapacidad. La terapia manual actúa directamente sobre los tejidos alterados, provocando una liberación de tensión y un reequilibrio de las cadenas musculares. Este efecto sobre el dolor y discapacidad es efímero ya que, al no llegar a conocer la causa del dolor crónico, la tensión y los desequilibrios pueden volver si no cambiamos la mentalidad de los pacientes.

Esto nos hace pensar que una terapia combinada de ambas, entre otras (ejercicio terapéutico, hidroterapia...) sería más indicada de cara a una intervención completa de fisioterapia; como ya hubieran confirmado otros estudios (25).

De esta forma la pedagogía podría ser una terapia activa cada vez más utilizada, junto al ejercicio terapéutico, para combatir a nivel mecánico patologías crónicas, actuando igualmente contra la kinesofobia y la pasividad, constantes en los factores cronificantes del dolor.

Esta diferencia de datos entre ambas terapias se ha conseguido con diferentes tiempos de tratamiento. La pedagogía parece necesitar un menor número de sesiones para conseguir sus

objetivos. Esto es importante de cara al gasto económico y de tiempo que llevaría realizar ambas terapias, para el paciente.

La diferencia entre hombres y mujeres que participaban en los estudios podría ser debida a que el dolor lumbar parece ser más frecuente en mujeres que en hombres (26, 28). Aunque por otro lado hubiera sido interesante conocer si las mujeres que participaban en el estudio habían estado embarazadas durante el último año, ya que el embarazo podría provocar un dolor lumbar que se cronifique hasta 18 meses de haber dado a luz (27).

En cuanto al nivel de estudios, sería conveniente que se hiciera una revisión para entender el papel que tiene el nivel académico a la hora de comprender los conocimientos y actitudes que propone la pedagogía del dolor y la terapia cognitiva-conductual.

Cabe destacar que otros estudios discuten los resultados de este; por ejemplo, en un estudio relativamente parecido: donde se compara el tratamiento cognitivo-conductual con otro tratamientos, en este caso respecto al dolor crónico de cuello, se encontró que no había una diferencia significativa entre estas terapias a corto o medio plazo (29). En este caso, la fisiología no es realmente igual en el dolor cervical y lumbar. Sin embargo, sí que es interesante conocer el efecto de la terapia cognitivo conductual, ya que el proceso nociceptivo es muy similar, pudiendo venir en ambos casos de la sensibilización central dada en los dolores crónicos idiopáticos (30).

Artículos anteriores parecidos como el de Markku Paatelma et. al (34)., que en 2008 ya compararon la terapia manual ortopédica (OMT) y, en este caso, darle consejos a los pacientes. La mejora en el grupo OMT fue notablemente mejor que las del grupo del consejo; sin embargo el estudio cuenta con algunas limitaciones, entre ellas, que el el segundo grupo (consejo), únicamente recibió una sesión de una hora en todo el estudio mientras que el primer grupo recibió hasta 7 sesiones.

Engers AJ et. al. (31) también concluyeron en el mismo año que la educación del paciente por sí sola raramente sería utilizada como tratamiento ya que su eficacia no pareció ser suficiente. Por lo que propusieron el uso de una terapia combinada que utilizase tanto la pedagogía como la TM.

De igual manera se vió en una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados que la PNE sólo, era significativamente menos efectiva que el uso de esta terapia junto con la terapia manual, además de ejercicio supervisado (13). También Mette Jensen Stochkendah et al. (32) hablan, en su guía clínica nacional, de la no eficacia significativa de la educación del paciente, incluso junto con el tratamiento habitual, sobre la discapacidad; aunque en este caso en dolor lumbar agudo.

Reafirmando una terapia combinada entre la pedagogía y la terapia manual, aparecería el modelo neurofisiológico de la TM, propuesto por Bialosky et. al. en 2009 (33). Este modelo pone en consonancia la respuesta analgésica que provoca el contacto; mediada a través de sustancias endógenas. La TM conseguiría un descenso de la activación de los centros del dolor a nivel cerebral, como la amígdala, el córtex cingulado anterior, la sustancia gris periacueductal y la médula ventromedial rostral. Por lo tanto, teniendo en cuenta los efectos endógenos a largo plazo que produce la pedagogía del dolor, a estos se le podrían sumar los efectos tempranos que propone el modelo de Bialosky. En este caso, la terapia manual junto con la pedagogía y el movimiento conseguirían un efecto de sumación sobre el dolor y sobre la discapacidad. Dando pie a una terapia en la que se trabaje ya desde un inicio con la terapia manual y la pedagogía. Actuando sobre los centros de dolor de forma temprana, uniendo el efecto a corto plazo de la terapia manual, con la estrategia de cambio de creencias y actitudes que aporta la pedagogía del dolor. Ambos infringirían un cambio en el sistema nervioso central, cambiando las respuestas cerebrales que provocan un exceso de protección y miedo frente a la movilidad (5), y por lo tanto, una mejora de la discapacidad. Por lo tanto, este modelo ayuda a la discusión y conclusión del estudio, reforzando el uso de la TM en situaciones cronicadas en el tiempo. Ya que sus efectos sobre los centros superiores, y la analgesia mediada por las vías descendentes reforzaría el efecto de disminución de alarma y todos los cambios que genera la PNE (5,8).

### 7.1. LIMITACIONES:

Las limitaciones que puedan mostrar los estudios se centrarían en la diferencia entre estos a la hora de medir la discapacidad ya que no hay un índice común. Igualmente, los tiempos también eran diferentes, tanto los de los propios tratamientos como en los seguimientos; lo que hace pensar que una forma de trabajo mejor protocolizada daría resultados más claros y cercanos a la realidad. Otra sería que en algunos de ellos se dan situaciones particulares como la falta de periodo de seguimiento (22, 24, 19), lo cual dificulta el análisis de la comparación, que en algunos casos los tratamientos utilizados están basados en protocolos antiguos o, por otro lado, que aún no habían sido estandarizados (18, 22).

Otra limitación general sería que es difícil estandarizar algunos parámetros específicos, como la presión ejercida, cuando se utilizan técnicas de terapia manual, lo cual se asume como una limitación para el estudio de la terapia miofascial; como ya apuntan Maria Dolores et. al. en su estudio (23).

La principal limitación del propio trabajo fue que 2 de los 5 artículos sobre la educación del paciente, esta terapia se combinaba con ejercicio terapéutico (16, 18). Esto podría generar un sesgo debido a que se consiguen resultados de una terapia combinada, con una mejoría mucho más notable. Aunque, por otro lado, Ryan CG et. al. encontraron en su estudio, en 2010, que la educación sobre la biología del dolor de forma individual conseguía una mejoría más significativa, en cuanto a la discapacidad, que el ejercicio y la educación juntos (35).

También hay que destacar que una revisión debería hacerse por pares ya que la aportación de más de un investigador puede aumentar significativamente la calidad del trabajo.

## 8. CONCLUSIÓN

La educación del paciente (PNE y terapia cognitiva-conductual) parecen mostrar una eficacia significativa en cuanto a la mejora en la discapacidad por dolor lumbar. Su efecto a largo plazo muestra un mayor efecto que el que pueda provocar la terapia manual. Sin embargo, atendiendo al modelo neurofisiológico de la TM y a la evidencia, la unión de ambos tratamientos podría provocar un cambio mayor. Esta comparación muestra una principal diferencia entre ambas terapias, sin embargo, estas se podrían combinar para conseguir un efecto de sumación en el sistema nervioso central y los centros de dolor en el cerebro. De esta forma ambas terapias serían igualmente válidas si se adoptan de forma complementaria la una con la otra generando el máximo beneficio para el paciente con lumbalgia crónica sobre el dolor, funcionalidad y discapacidad. Lo que nos indica que debe acabarse con la separación, en la práctica clínica, de las terapias hands on y hands off, ya que la evidencia muestra que los efectos de ambas son útiles en el dolor lumbar, tanto agudo, como crónico.

Sin embargo, futuros estudios serían necesarios para realmente ver la capacidad y eficacia que pueda tener la pedagogía frente a la terapia manual en cuanto a los aspectos mecánicos del dolor lumbar crónico.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. 2018;391(10137):2356–67.
2. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
3. M. Seguí Díaza, J. Gérvas. El dolor lumbar. SEMERGEN 2002;28(1):21-41
4. M. Antonia Diez García, Izaskun Beika Mentxaca, Juan Luis Herrero Erquiñigo. Lumbalgia y Ciática. FARMACIA PROFESIONAL. 2003; vol. 17 núm.9 (66-72).
5. Butler DS, Lorimer Moseley G. Explicando El Dolor. Noi Group; 2011.
6. HaydenJA, EllisJ, OgilvieR, MalmivaaraA, vanTulderMW. Exercise therapy for chronic low back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews 2021, Issue 9. Art. No.: CD009790
7. Fernández Alimán J. Eficacia de la manipulación articular en el dolor lumbar crónico. Revisión sistemática y metaanálisis. Fisioter (Madr, Ed, impresa). 2020
8. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. Eur J Pain. 2019;23(2):234–49.
9. Ángel García D, Martínez Nicolás I, Saturno Hernández PJ, López Soriano F. Abordaje clínico del dolor lumbar crónico: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia de las guías de práctica clínica existentes. An Sist Sanit Navar. 2015;38(1):117–30.
10. Adriaan Louw PT, PhD, Kory Zimney PT, DPT, Emilio J. Puentedura PT, DPT, PhD & Ina Diener PT, PhD (2016): The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature, Physiotherapy Theory and Practice
11. George SZ, Fritz JM, Silfies SP, Schneider MJ, Beneciuk JM, Lentz TA, et al. Interventions for the management of acute and chronic low back pain: Revision 2021: Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the academy of orthopaedic physical therapy of the American physical therapy association. J Orthop Sports Phys Ther. 2021;51(11):CPG1–60.

12. Kovacs, F.M.; Burgos-Alonso, N.; Martín-Nogueras, A.M.; Seco-Calvo, J. The Efficacy and Effectiveness of Education for Preventing and Treating Non-Specific Low Back Pain in the Hispanic Cultural Setting: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 825.
13. Emilio J. Puentedura PT, DPT, PhD & Timothy Flynn PT, PhD (2016): Combining manual therapy with pain neuroscience education in the treatment of chronic low back pain: A narrative review of the literature, *Physiotherapy Theory and Practice*
14. Escala PEDro-Español. Org.au. Disponible en: [https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro\\_scale\\_spanish.pdf](https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf)
15. Gardner T, Refshauge K, McAuley J, Hübscher M, Goodall S, Smith L. Combined education and patient-led goal setting intervention reduced chronic low back pain disability and intensity at 12 months: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2019;53(22):1424–31.
16. Gema. BP, Enrique. LG, Nathalie A. R, Tomás. GI, Virginia. JP, Daniel. PM, Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial., *ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION* (2017)
17. Monticone M, Ferrante S, Rocca B, Baiardi P, Dal Farra F, Foti C. Effect of a long-lasting multidisciplinary program on disability and fear-avoidance behaviors in patients with chronic low back pain: results of a randomized controlled trial: Results of a randomized controlled trial. *Clin J Pain.* 2013;29(11):929–38.
18. Galan-Martin MA, Montero-Cuadrado F, Lluch-Girbes E, Coca-López MC, Mayo-Iscar A, Cuesta-Vargas A. Pain neuroscience education and physical therapeutic exercise for patients with chronic spinal pain in Spanish physiotherapy primary care: A pragmatic randomized controlled trial. *J Clin Med.* 2020;9(4):1201.
19. Malfliet A, Kregel J, Meeus M, Roussel N, Danneels L, Cagnie B, et al. Blended-learning pain neuroscience education for people with chronic spinal pain: Randomized controlled multicenter trial. *Phys Ther.* 2018;98(5):357–68.

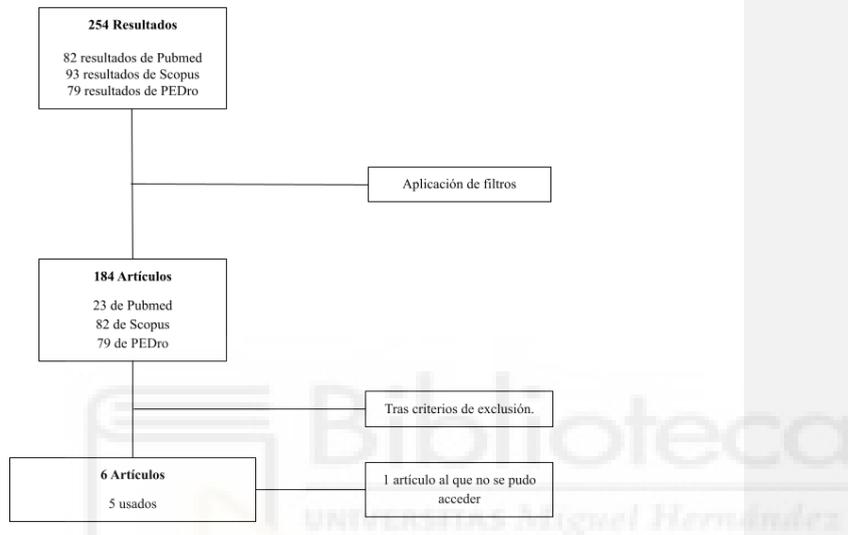
20. Nim CG, Weber KA, Kawchuk GN, O'Neill S. Spinal manipulation and modulation of pain sensitivity in persistent low back pain: a secondary cluster analysis of a randomized trial. *Chiropr Man Therap.* 2021;29(1):10.
21. Angeli Boff T, Pasinato F, Jornada Ben A<sup>^</sup>, Bosmans JE, van Tulder M, Carregaro RL. Effectiveness of spinal manipulation and myofascial release compared with spinal manipulation alone on health-related outcomes in individuals with non-specific low back pain: randomized controlled trial, *Physiotherapy* (2019)
22. Dayanır IO, Birinci T, Kaya Mutlu E, Akcetin MA, Akdemir AO. Comparison of three manual therapy techniques as trigger point therapy for chronic nonspecific low back pain: A randomized controlled pilot trial. *J Altern Complement Med.* 2020;26(4):291–9.
23. Arguisuelas MD, Lisón JF, Sánchez-Zuriaga D, Martínez-Hurtado I, Doménech-Fernández J. Effects of Myofascial Release in non-specific chronic low back pain: A randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016.
24. Bond BM, Kinslow CD, Yoder AW, Liu W. Effect of spinal manipulative therapy on mechanical pain sensitivity in patients with chronic nonspecific low back pain: a pilot randomized, controlled trial. *J Man Manip Ther.* 2020;28(1):15–27.
25. Moseley L (2002): Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Australian Journal of Physiotherapy* 48: 297-302
26. Dra. Rubi Mejía-Espinosa, Dr. Uriah Guevara-López, et. al. Prevalencia del dolor de espalda baja en un centro interdisciplinario para el estudio y tratamiento del dolor. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2014; vol. 37: 5-11.
27. Munjin L M, Ilabaca G F, Rojas B J. Dolor lumbar relacionado al embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2007;72(4)
28. I Curso Internacional de Dolor en Reumatología. Abordajes Terapéuticos en el Dolor Lumbar. Salamanca, 19 y 20 de Octubre de 2001. Universidad de Salamanca: Fundación Grünenthal.

29. Monticone M, Cedraschi C, Ambrosini E, Rocca B, Fiorentini R, Restelli M, Gianola S, Ferrante S, Zanolli G, Moja L. Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 5. Art. No.: CD010664.
30. Nijs J, Van Houdenhove B, Oostendorp RAB. Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *2010;15(2):135–41*
31. Engers A, Jellema P, Wensing M, van der Windt DAWM, Grol R, van Tulder MW. Individual patient education for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(1):CD004057.
32. Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, Kongsted A, Aaboe J, Andersen M, et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J.* 2018;27(1):60–75.
33. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man Ther.* 2009; 14(5): 531-8.
34. Markku Paatelma, Sinikka Kilpikoski, et. al. Orthopaedic Manual Therapy, Mckenzie Method or Advice only for Low Back Pain in Working Adults. *J Rehabil Med* 2008; 40: 858–863.
35. Cormac G.Ryan, Heather G.Gray, et.al.Pain biology education and exercise classes compared to pain biology education alone for individuals with chronic low back pain:Pilot Randomized controlled trial. *Manual Therapy;* 2010 vol.15(382-387).

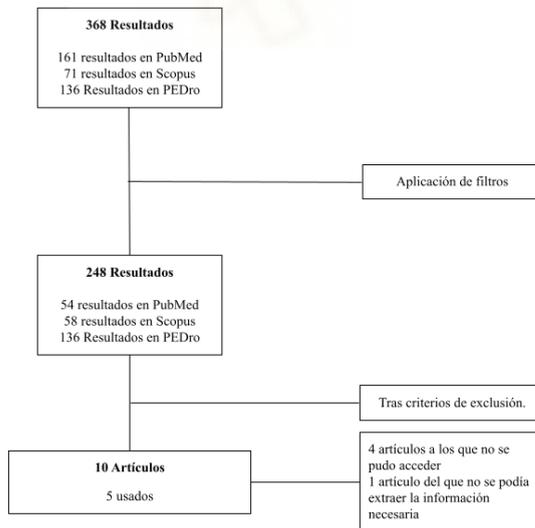
## 10. ANEXOS

### 10.1. ANEXO 1

**Figura 1. Diagrama de Flujo Búsqueda Pedagogía. Elaboración Propia**



**Figura 2. Diagrama de Flujo Búsqueda Terapia Manual. Elaboración Propia**



## 10.2. ANEXO 2

**Tabla 3. Artículos sobre Pedagogía. Elaboración Propia**

Autor y fecha	Participantes	Intervención	Tiempo de tratamiento	Índice	Resultados	Limitaciones
(15)Tania Gardner et. al. Febrero 2019	37 personas entre 18 y 65 años de edad con un dolor lumbar crónico no específico con una discapacidad de al menos 20 en la QBPDS	Educación sobre la neurociencia y psicología del dolor; establecimiento de objetivos dirigido por el paciente, donde el paciente identifica las cuestiones o problemas que más le importan, establece los objetivos y desarrolla estrategias para lograr estos objetivos con orientación del profesional de la salud; y retroalimentación del individuo con discusión colaborativa sobre barreras y progresión de las estrategias.	5 sesiones, una cada dos semanas, constando el total de periodo de tratamiento de 2 meses	QBPDS -	<u>Inicio</u> 44.3 (12.4) 20-72 <u>Post-tto.</u> 22.9 (15.6) 0-54 <u>4 meses</u> 21.5 (14.5) 0-54 <u>12 meses</u> 20.3 (16.1) 0-59	El estudio se realizó con un único terapeuta que no estaba cegado por lo que pueden haber sesos de imparcialidad
(16)Gema Bodes Pardo et.al. Octubre 2017	28 personas entre 20 y 75 años con un dolor lumbar crónico no específico	<p>A los pacientes se les daba un programa de ejercicio multimodal (control motor, estiramientos y ejercicio aeróbico) diario de ejercicio terapéutico en uno de los grupos.</p> <p>Y en el otro se le añadía educación sobre la neurociencia del dolor basada en el libro "Explicando el dolor" y contenido de "www.paininmotion.be".</p> <p>En ambos casos la primera sesión era explicativa y la segunda de refuerzo</p>	Dos sesiones presenciales, una por mes	RMDQ -	<p><b>Grupo TE</b></p> <p><u>Inicio</u>            12.6 (12.1,13.1)            1 mes después            11.0 (10.3,11.6)            3 meses después            9.8 (8.9,10.6)</p> <p><b>Grupo PNE+TE</b></p> <p><u>Inicio</u>            12.0 (11.4,12.6)  <u>1 mes des</u>  <u>pués</u>            8.5 (7.8,9.3)  <u>3 meses después</u>            6.4 (5.5,7.2)</p>	Fueron los participantes los que buscaban a los investigadores y no al revés , no se recogieron datos socio-demográficos

Autor y fecha	Participantes	Intervención	Tiempo de tratamiento	Índice	Resultados	Limitaciones
(17) Marco Monticone et. al. Noviembre 2013	45 personas de entre 38 y 56 años con diagnóstico de dolor lumbar crónico no específico	Educatión para ver el dolor como algo que puede ser auto-gestionado en lugar de una enfermedad grave que necesita cuidado o vigilancia protección. Desarrollo de la conciencia del problema y buscar un medio de reaccionar a los pensamientos aterradores. Enseñanza para aumentar el nivel de actividad gradualmente a las situaciones que previamente habian identificado como peligrosas. Etc.	5 sesiones de 1h en 5 semanas	RMDQ ▾	<u>Inicio</u> 15.27±2.94 <u>Tras las 5 semanas de tratamiento</u> 5.04±2.04 <u>Tras los 12 meses de seguimiento</u> 1.31±1.59 <u>Tras los 24 meses de observación</u> 1.40±1.19	Los componentes que no sean las creencias de evitación del miedo no se abordaron específicamente durante las reuniones de CBT, impidiendo así un pleno desarrollo cognitivo y abordaje del dolor crónico.
(18) Miguel Angel Galan-Martin et. al. Abril 2020	86 personas de entre 37 y 63 años con dolor lumbar no específico mayor a 6 meses de duración	<p>Programa de PNE y EF terapéutico (consistente en juegos y tareas, en base a lo aprendido en las sesiones de PNE) a realizar en seis semanas con una frecuencia de tres sesiones por semana 2 últimas sesiones de refuerzo y de repaso (2h por sesión).</p> <p>Por otro lado el grupo control realizó 15 sesiones de termoterapia y electroterapia analgésica (1h) y prescripción de ejercicios recomendados</p>	Cinco sesiones de PNE (1.5h por sesión, menos la última que fue de 2 horas) + 18 sesiones de 1h de EF	RMDQ ▾	<u>Previo al tto.</u> 9.2 +/- 4.8 <u>Posterior al tto.</u> 3.3 +/- 3.5 <u>6 meses tras finalizar el tto.</u> 3.3 +/- 3.8	La intervención educacional se basó en protocolos que, si bien estaban vigentes en nuestro sistema de salud, son de 2005. Las diferencias en la carga de intervenciones entre los grupos (a favor del grupo experimental) pueden haber influido en los resultados de este estudio debido a factores relacionados con la relación terapeuta-paciente. La gran mayoría de participantes fueron mujeres
(19) Anneleen Malfliet et. al. Mayo 2018	60 pacientes de entre 19 y 65 años con dolor vertebral crónico no específico (con una duración de al menos 3 meses y una aparición de al menos 3 días a la semana). Se dividieron en dos grupos, dolor lumbar y dolor cervical. <b>En cuanto a la muestra que representaba el dolor lumbar, fueron 28 participantes.</b>	<p>Sesiones explicativas sobre la fisiología del dolor y la nocicepción (siguiendo el modelo PNE); para que los pacientes comprendieran que lo que entienden y sienten como doloroso se origina y modula en el cerebro y se debe más a la propia sensibilización que a la existencia de un daño físico. Se utilizaron imágenes, PowerPoints, folletos explicativos que debían leer los paciente en casa, etc</p> <p>Se basó en una modalidad de tratamiento combinado (sesión en grupo, sesión en línea y sesión individualizada)</p>	3 sesiones en 2 semanas	PDI ▾	<u>Inicio:</u> 21,64+- 14,69  <u>Tras las 3 sesiones educativas:</u> 20,09+- 12,31	No se realizó un seguimiento para ver el efecto de la educación a largo plazo.

### 10.3. ANEXO 3

**Tabla 4. Artículos sobre Terapia Manual. Elaboración Propia.**

Autor y fecha	Participantes	Intervención	Tiempo de tratamiento	Índice	Resultados	Limitaciones
(20) Casper Glissmann Nim et. al. 2021	105 pacientes, de entre 23 y 45 años, a los que se les dividió en pacientes que hubieran sufrido una sensibilización central (32 al principio del estudio, 27 al finalizar las intervenciones y 19 dos semanas después de finalizar los tratamientos) y los que no (72, 78 y 86 respectivamente)	Se le realizó a cada paciente una técnica de thrust (hasta 3 veces si era necesario) sobre el segmento de mayor sensibilidad al dolor o más rígido. La técnica se realizaba sobre la espinosa correspondiente en una dirección postero-anterior.	4 sesiones en 14 días	ODI ▾	<u>Inicio:</u> Sensibilizado: 30 No Sensibilizado: 26 <u>Justo después de la cuarta y última sesión:</u> S: 24,33 NS: 24,43 <u>Dos semanas después:</u> S: 22,12 NS: 24,43	
(21)Taise Angeli Boff et. al. 2019	72 pacientes de entre 31 y 45 años con dolor lumbar crónico	Encontramos en este artículos dos tipos de intervención: La manipulación espinal por sí sola, y la manipulación espinal más liberación miofascial.  La manipulación espinal se realizó en la columna sacroilíaca y lumbar. El terapeuta seleccionó el segmento a manipular en función de la presencia de hipomovilidad. Se aplicó una manipulación de thrust de alta velocidad y bajo recorrido.  La liberación miofascial se realizó sobre la musculatura lumbar y sacroilíaca que presentase puntos gatillo. Se realizó mediante desactivación por presión constante con el pulgar durante 30 segundos tres veces en cada punto. La intensidad de la presión fue	6 sesiones a cada paciente	QBQPS ▾	SMMRG <u>Inicio:</u> 20.3 (2.0)  <u>Una semana tras la intervención:</u> 16.5 (2.2)  <u>Seguimiento (3 meses después):</u> 17.4 (2.9) SMG <u>Inicio:</u> 24.9 (1.8)  <u>Posterior a la intervención:</u> 16.67 (1.5)  <u>Seguimiento:</u> 21.3 (2.7)	Solo se le hizo el seguimiento a 3 participantes ya que el resto no se presentaron Muchos participantes reportaron haber hecho ejercicio intenso, debido a una percepción positiva de mejora durante las intervenciones. Esto pudo haber influido en los resultados debido a la presencia de dolor muscular de aparición tardía.(agujetas)

Autor y fecha	Participantes	Intervención	Tiempo de tratamiento	Índice	Resultados	Limitaciones
		<p>en base a la tolerancia del participante. La fascia fue liberada por presión sostenida continua contra la barrera de tejido restrictivo durante 90 segundos; tres veces en los músculos paravertebrales derecho e izquierdo .</p> <p>La liberación miofascial de la región sacroiliaca se realizó mediante la técnica de liberación activa (presión del pulgar en el sitio del dolor), mientras que el participante realizaba abducción, rotación externa y anteversión de la pelvis Cada movimiento se repitió tres veces durante 20 segundos.</p>				
(22) Ismail Oguz Dayan et. al. 2020	<p>48 participantes, de entre 39 y 50 años, con dolor lumbar inespecífico crónico y que haya provocado dolor en al menos la mitad de los días en los últimos 6 meses; con diagnóstico de al menos un PGM activo en el cuadrado lumbar, iliocostal lumbar, glúteo mayor, glúteo medio y glúteo menor.</p>	<p>Se dividió a los participantes en 3 grupos. Un grupo al que se le aplicaban técnicas de liberación manual por presión (MPR), otro, contratensión o liberación posicional (SCS), y un último grupo al que se le aplicaban técnicas de inhibición neuromuscular (INIT).</p>	<p>2 veces a la semana durante 6 semanas.</p>	<p>ODI ▾</p>	<p>MPR Group <u>Inicio:</u>40.46 (20.0–68.0) <u>Final del tratamiento:</u> 23.00 (12.0–38.0)</p> <p>SCS Group <u>Inicio:</u> 48.00 (28.0–66.0) <u>Final:</u> 23.00 (12.0–62.0)</p> <p>INIT Group <b>Inicio:</b> 43.09 (30.0–66.0) <b>Final:</b> 23.37 (10.0–48.0)</p>	<p>No hay período de seguimiento. Este estudio pretendía ser un piloto para un estudio futuro, por lo que su tamaño de muestra es relativamente pequeño, lo que podría dar lugar a errores de tipo II; por lo tanto, sus hallazgos deben interpretarse con cautela. Diferentes resultados podría obtenerse si los autores hubieran utilizado cualquier medida de la adherencia respecto a los ejercicios en casa. Un 100% de cumplimiento con el programa de ejercicios en el hogar podría haber causado confusión en el efecto de tratamiento de las diferentes técnicas.</p>

Autor y fecha	Participantes	Intervención	Tiempo de tratamiento	Índice	Resultados	Limitaciones
(23) María Dolores Arguisuelas et. al. 2016	26 pacientes de entre 37 y 57 años con dolor lumbar crónico no específico.	<p>Se realizaron 4 tipos de intervención en cada sesión:</p> <p>Deslizamiento longitudinal de los músculos paravertebrales lumbares Liberación miofascial de la fascia toracolumbar: Agarre cruzado, con las manos colocadas en los niveles T12-L1 y en el sacro, se aplicó a lo largo de la fascia, sin deslizarse sobre la piel ni forzando el tejido.</p> <p>Liberación miofascial del cuadrado lumbar: Con el codo del brazo craneal por encima la cresta ilíaca y lateral a los músculos paravertebrales lumbares, sobre la región del cuadrado lumbar, mientras que la mano caudal se colocó sobre el muslo del sujeto. Se aplicó presión baja con el codo oblicuamente hacia el centro de la columna, mientras que la otra mano ejerce una suave tracción a lo largo de la pierna del paciente.</p> <p>Liberación miofascial del músculo psoas: Con las manos colocadas lateralmente a 3 cm del ombligo, se indujo una liberación miofascial del músculo mediante un deslizamiento transversal de la fascia del psoas.</p>	2 sesiones (de un mínimo de 40 minutos) a la semana durante 2 semana	RMDQ ▾	<p><u>Inicio:</u> 11.2 (9.2-13.2)</p> <p><u>Posterior al tratamiento:</u> 7.5 (5.0-10.1)</p> <p><u>12 semanas tras finalizar la intervención:</u> 8.1 (5.4-10.9)</p>	
(24) Bryan M. Bond et. al. 2020	14 pacientes de entre 18 y 31 años con dolor lumbar crónico y una sensación de dolor de al menos 3/10 (medido con la escala numérica) en las últimas 48 horas	Manipulación thrust de alta velocidad y baja amplitud en la región lumbopélvica. 2 manipulaciones en cada lado de la pelvis alternando entre estas.	2 veces a la semana durante 3 semanas	ODI ▾	<p><u>Inicio:</u> 15.93 (6.23)</p> <p><u>Tras el tratamiento:</u> 12.37 (1.04)</p>	La edad media de la muestra puede no ser representativa de la población con dolor lumbar crónico. No hay periodo de seguimiento.

