

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud



Trabajo Fin de Máster. Fisioterapia y Discapacidad

Convocatoria Septiembre 2018

**Tratamiento de la lumbalgia mecánica crónica mediante terapia
manipulativa frente a la neuromodulación y la posturología: revisión
bibliográfica.**

**Treatment of chronic mechanical low back pain by manipulative therapy
versus the neuromodulation and posturology: a bibliographic review.**

Autor/a: Jessika Cristina Agenjo Ramos

Tutor/a: Manuel Saavedra Hernández

Índice

Resumen	1
1. Introducción.....	2
<i>1.1. Incidencia, prevalencia y costes.....</i>	<i>2</i>
<i>1.2. Etiología.....</i>	<i>3</i>
<i>1.3. Tratamiento.....</i>	<i>4</i>
<i>1.4. Justificación.....</i>	<i>5</i>
2. Objetivos	6
3. Metodología.....	6
4. Resultados.....	8
5. Discusión.....	23
6. Conclusión.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

Resumen

Introducción: El dolor lumbar es la afección musculoesquelética más frecuente y la causa más común de discapacidad a largo plazo, afectando aproximadamente a 632 millones de personas en todo el mundo, lo que supone un importante problema de salud a nivel mundial. El investigador internacional sobre el dolor de espalda Gordon Waddell describió la lumbalgia crónica como la epidemia del siglo XXI. Por definición, la lumbalgia se considera crónica cuando el dolor persiste durante un tiempo superior a 12 semanas.

Objetivo: El objetivo de este estudio es indagar sobre qué muestra la evidencia científica en relación con la aplicación de la neuromodulación y la posturología en el tratamiento de la lumbalgia mecánica crónica frente a la aplicación de la terapia manual convencional, así como conocer su efectividad general y la mejora de la calidad de vida de quienes la padecen.

Método: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica existente sobre el objeto de estudio a través de la base de datos electrónica de Ciencias de la Salud Pubmed de los ensayos clínicos publicados en inglés con una antigüedad no superior a 7 años.

Resultados: De los 121 estudios potenciales, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se han seleccionado 10 artículos.

Conclusión: La evidencia disponible asegura que existen beneficios en cuanto a la aplicación de la terapia manual en pacientes con LCM, tanto en la calidad de vida como en la reducción de la discapacidad, sin embargo, no existe evidencia científica que aborde esta patología mediando el uso de la neuromodulación y la posturología a pesar de ser unas técnicas muy utilizadas en la práctica clínica.

Palabras claves: "Low Back Pain", "Chronic Pain/rehabilitation", "Chronic Pain/therapy", "Musculoskeletal Manipulations", "Electric Stimulation Therapy", "Acupuncture Therapy", "Electroacupuncture" y "Postural Balance" "Posture".

1. Introducción

El dolor lumbar es la afección musculoesquelética más frecuente y la causa más común de discapacidad a largo plazo, afectando aproximadamente a 632 millones de personas en todo el mundo, lo que supone un importante problema de salud a nivel mundial ¹⁻⁴. El investigador internacional sobre el dolor de espalda Gordon Waddell describió la lumbalgia crónica como la epidemia del siglo XXI ⁵.

El National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE 2009) define el dolor lumbar no específico como "tensión, dolor y / o rigidez" en la región inferior de la espalda para la cual no es posible identificar una causa específica del dolor ⁶. Por definición, la lumbalgia se considera crónica cuando el dolor persiste durante un tiempo superior a 12 semanas ⁴.

1.1. Incidencia, prevalencia y costes.

En Estados Unidos existe una prevalencia anual estimada del 28% (según el Centro Nacional de Estadísticas de Salud, 2014) siendo la causa más común de inactividad en personas menores de 45 años, y la segunda más común en las visitas al médico. Como tal, supone una importante carga para la sociedad y los sistemas de salud estadounidenses, como se refleja en los costos de atención médica (con un costo estimado entre los 84.1 mil millones y los 624.8 mil millones de dólares por año) ⁷⁻⁹. En Europa, la carga económica asciende al año a 211 euros por persona en Suecia y 260 euros por persona en el Reino Unido ¹. El dolor lumbar crónico (DLC) es común en la población adulta en Europa, América del Norte y Australia ¹⁰.

Entre el 15% y 30% de la población declara haber presentado dolor lumbar al menos una vez en la vida, entre 15% y 45% lo ha presentado durante un año y del 50% al 80% declara presentarlo toda su vida ¹. Se estima que hasta el 85% de los habitantes de los países desarrollados experimentan al menos un episodio de dolor lumbar durante su vida ². Estudios indican que del 47% al 84% de las personas que presentan un episodio de DLC sufrirán una recidiva dentro de un año (Stanton 2008) ⁶.

La revisión sistemática más reciente sobre el pronóstico de esta condición indica que los pacientes con dolor lumbar agudo, con duración del dolor de al menos 6 semanas, suelen recuperarse rápidamente (entre el 60-70%) y solo un tercio de los pacientes con dolor lumbar crónico, con una duración de dolor de al menos 12 semanas, se recuperan dentro de 12 meses después de la aparición de los síntomas ³. La prevalencia es más alta en mujeres y en pacientes de entre 40 y 80 años ¹¹. Entre los que sufren dolor lumbar agudo del 5-10% se cronifican ¹².

1.2. Etiología.

La primera guía de práctica clínica para la gestión del dolor de la región lumbar fue publicada en 1987 por la Quebec Task Force (QTF). Desde entonces, se ha experimentado un crecimiento exponencial en lo que se refiere a la investigación en esta área, con más de 2500 ensayos clínicos y más de 32 evaluaciones sistemáticas sobre intervenciones terapéuticas para el dolor lumbar ¹³. No obstante, hasta el día de hoy no se ha podido predecir ni controlar su aparición ¹¹.

Los mecanismos más convincentes para el dolor de espalda son a través de esguinces de los ligamentos intervertebrales, al sobreuso de los músculos de la espalda o a la colocación de una cantidad excesiva de peso en la región ⁹.

Gilkey (Gilkey 2010) afirmó que el dolor de espalda es multifactorial por lo que presenta diferentes focos de causalidad siendo muy difícil aislar los factores de riesgo ⁶. Debido a la complejidad y naturaleza multifacética de este trastorno, es concebible que una combinación de diferentes enfoques terapéuticos puedan proporcionar mayores beneficios que cualquiera de esas terapias aplicadas en solitario ⁴.

Por otro lado, una mala alineación postural y la presencia de desequilibrios dinámicos en el pie a menudo están presentes en personas con dolor lumbar crónico. El control del equilibrio postural es una función compleja que implica numerosos procesos musculares que dependen de la entrada sensorial de los sistemas vestibular, visual y somatosensorial. La propiocepción es un componente clave del sistema somatosensorial y es responsable de proporcionar al sistema nervioso central la información aferente que será utilizada para control neuromuscular. Hay receptores responsables de esta información que podrían verse afectados en una disfunción en la columna lumbar. En consecuencia, sujetos con DLC pueden presentar alteraciones en el control postural y en el equilibrio como así como una reducción de la propiocepción de la columna vertebral. ¹⁴

Tales alteraciones pueden ser el resultado de la interferencia de las aferencias nociceptivas con las vías motoras y la corteza motora, y de adaptaciones neurológicas a largo plazo del comportamiento motor y postural. Las adaptaciones se manifiestan por la disminución de la variabilidad de los ajustes posturales anticipatorios. ¹⁴

En un esfuerzo por comprender el mecanismo de lesión del dolor lumbar, algunos estudios han mirado en las regiones distales del cuerpo. La importancia de los pies para la biomecánica normal de la columna vertebral a menudo se pasa por alto. Una biomecánica podal defectuosa puede tener un impacto negativo en todas las articulaciones de soporte por encima

del complejo de pie / tobillo, incluida la región lumbar. Una marcha anormal eventualmente interferirá en el movimiento vertebral, lo que llevaría a una serie de distorsiones, desequilibrios musculares y disfunciones articulares, por lo que ya existen estudios que relacionan las alteraciones podales con el DLC ⁹.

1.3. Tratamiento.

Existen diferentes métodos para el tratamiento del dolor lumbar crónico, y la mayoría están respaldados por las guías de práctica clínica. Según la European Guidelines, estas opciones de tratamiento incluyen; medicamentos, manipulaciones/ movilizaciones, acupuntura, yoga, masajes terapéuticos y tratamiento multidisciplinario ¹⁵.

Estudios de las últimas dos décadas han demostrado que el tratamiento tradicional de dolor lumbar, centrándose en las inyecciones y el reposo, pueden contribuir a la cronificación ¹², además, se conoce que el dolor lumbar crónico es notoriamente refractario al tratamiento farmacológico convencional ⁴. Por otro lado, el uso de analgésicos orales, a pesar de ser el método más comúnmente utilizado, está asociado con un amplio abanico de efectos secundarios, así como a provocar dependencia o adicción. Por lo que resulta necesario un tratamiento no farmacológico para el manejo del dolor lumbar crónico ⁷.

En los últimos diez años, el uso de terapia manual ha experimentado una creciente aceptación en el tratamiento de dolor lumbar ya que puede disminuir significativamente el dolor y contribuir a mejorar su funcionamiento. Sin embargo, algunos autores (Licciardone, et al.) opinan que existe poca evidencia científica para explicar los efectos y mecanismos que subyacen a estos tratamientos a pesar de su uso común en pacientes con lumbalgia crónica ^{1,16,17}.

Según el Instituto Nacional de la Salud, una manipulación espinal es una terapia realizada por los profesionales de salud mediante el empleo de sus manos o algún dispositivo para aplicar una fuerza controlada sobre una articulación específica de la columna vertebral. La finalidad de este tratamiento es aliviar el dolor y restablecer el funcionamiento ¹¹. Los principios de la medicina osteopática se basan en la evaluación de los tejidos somáticos para detectar signos de disfunción que se tratan mediante una gran gama de terapias manuales ⁵.

Los procedimientos de manipulación espinal se pueden dividir ampliamente en dos tipos: de thrust (de empuje) y articularia (sin empuje) ¹⁸.

- Una manipulación mediante thrust es realizada a velocidad alta, baja amplitud caracterizado por un corto y único movimiento, de duración (que va de 100 a

500 ms) dirigido a una articulación que a menudo da como resultado un sonido audible o cavitación ¹⁸.

- Una manipulación mediante una técnica articular emplea baja velocidad y a menudo movimientos rítmicos de amplitud variable ¹⁸.

La terapia craneosacral es un método alternativo y complementario basado en la teoría de que el movimiento restringido en las suturas craneales afecta negativamente a los impulsos rítmicos transmitido a través del fluido espinal cerebral del cráneo al sacro. La teoría establece que este mecanismo de fluctuación causa tensión recíproca dentro de las membranas, movimiento de transmisión a los huesos del cráneo y el sacro. Estas técnicas se basan principalmente en el estudio de los mecanismos anatómicos y fisiológicos del cráneo y su relación con el cuerpo como un todo. Estas técnicas se basan en el llamado movimiento respiratorio primario, el cual se manifiesta en la movilidad de los huesos del cráneo, sacro, duramadre, sistema nervioso central y fluido cerebroespinal ¹⁰.

La acupuntura se basa en los conceptos de la Medicina Tradicional China y es una de las formas más antiguas de terapia complementaria. Algunos estudios informan que la técnica causa inhibición en el cuerno dorsal, que puede activar o inhibir ciertos puntos del cuerpo que estimulan la liberación de opioides como la serotonina. Una investigación más profunda exploró el papel de los neurotransmisores centrales en la mediación del dolor, que incluye capicolaminas y cerotoninas, produciendo varios efectos, entre ellos analgésico, relajante muscular, antiinflamatorio, leve ansiolítico y efectos antidepresivos ¹⁹.

La electroacupuntura (EA) es la aplicación de electricidad través de agujas de acupuntura, la cual ha sido ampliamente practicada pudiendo mejorar ciertas reacciones fisiológicas y obtener más rápido y mejor efectos terapéuticos que la acupuntura manual ^{15,19}. Las bajas frecuencias (<10 Hz) están indicadas para el uso de EA en pacientes con dolor lumbar. Una de las ventajas de usar EA en la práctica clínica es la capacidad de establecer la frecuencia e intensidad de estimulación. Una revisión sistemática reciente concluyó que la acupuntura y EA se ha convertido en una práctica popular y complementaria en el tratamiento de dolor lumbar.¹⁹

1.4. Justificación.

La justificación de esta revisión es evaluar la eficacia del tratamiento posturológico y la neuromodulación frente al tratamiento manipulativo en el tratamiento del dolor lumbar crónico, el

cuál se trata de uno de los síndromes dolorosos y/o invalidantes más prevalentes a nivel del sistema músculoesquelético, y supone un grave problema económico a nivel mundial.

2. Objetivos

Indagar sobre qué muestra la evidencia científica en relación con la aplicación de la neuromodulación y la posturología en el tratamiento de la lumbalgia mecánica crónica frente a la aplicación de la terapia manual convencional, así como conocer su efectividad general y la mejora de la calidad de vida de quienes la padecen.

3. Metodología

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica existente sobre el objeto de estudio a través de la base de datos electrónica de Ciencias de la Salud Pubmed, en el periodo de tiempo comprendido entre febrero de 2018 y julio de 2018.

Los criterios de inclusión fueron: artículos científicos que abordan el tratamiento mediante procedimientos manuales, neuromodulación y la posturología en pacientes con lumbalgia mecánica crónica.

Atendiendo a los criterios de inclusión se realizó una preselección de las publicaciones que se adecuaban al objeto de la investigación.

Se incluye bibliografía de antigüedad no superior a 7 años y en inglés.

La estrategia de búsqueda incluyó descriptores como "Low Back Pain", Chronic Pain/rehabilitation", "Chronic Pain/therapy", "Musculoskeletal Manipulations", "Electric Stimulation Therapy", "Acupuncture Therapy", "Electroacupuncture" y "Postural Balance" "Posture" (véase **Tabla 1**).

	Resultados	Seleccionados
<p><u>PUBMED</u></p> <p>1. (("Low Back Pain"[Mesh]) AND ("Chronic Pain/rehabilitation"[Mesh] OR "Chronic Pain/therapy"[Mesh])) AND "Musculoskeletal Manipulations"[Mesh]</p>	61	<p>Castro-Sánchez et al. (2016)¹⁰</p> <p>Castro-Sánchez et al. (2016)²⁰</p> <p>Tamer et al. (2016)²¹</p> <p>Oliveira et al. (2013)³</p> <p>Licciardone et al. (2016)¹</p> <p>Licciardone et al. (2013)²²</p> <p>Mieritz et al. (2014)²³</p> <p>Licciardone et al. (2016)²⁴</p> <p>Xia et al. (2016)¹⁸</p>

2. (("Low Back Pain"[Mesh] AND ("Chronic Pain/rehabilitation"[Mesh] OR "Chronic Pain/therapy"[Mesh])) AND "Electric Stimulation Therapy"[Mesh]) AND "Acupuncture Therapy"[Mesh]	4	Tousignant-Laflamme et al. (2017)²⁵
3. (((("Low Back Pain"[Mesh] AND ("Chronic Pain/rehabilitation"[Mesh] OR "Chronic Pain/therapy"[Mesh]))) AND "Electroacupuncture"[Mesh]	4	
4. (((("Low Back Pain"[Mesh]) AND ("Chronic Pain/rehabilitation"[Mesh] OR "Chronic Pain/therapy"[Mesh]))) AND "Postural Balance"[Mesh]	12	
5. ("Low Back Pain"[Mesh] AND "Chronic Pain"[Mesh]) AND "Posture"[Mesh]	40	

Tabla I. Estrategia de búsqueda.

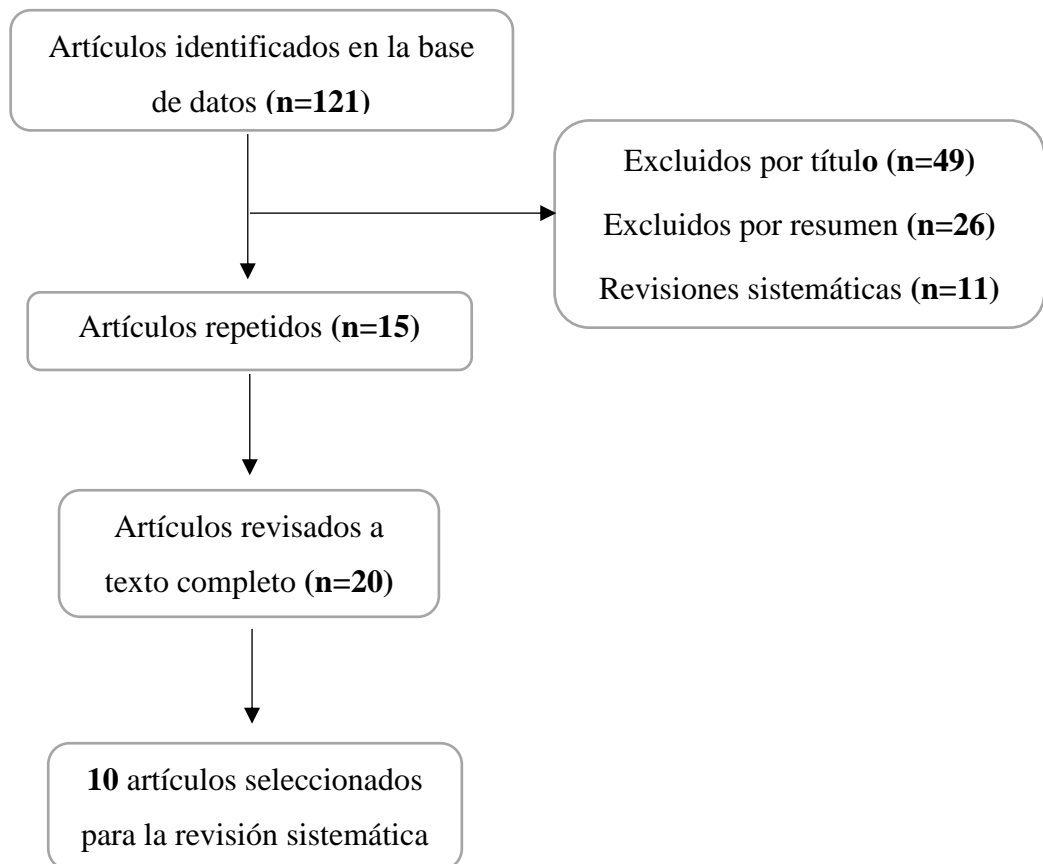


Figura I. Proceso de búsqueda y selección de artículos para la revisión sistemática.

4. Resultados.

Características de los estudios incluidos:

Tabla 2. Benefits of Craniosacral Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.	
Castro-Sánchez et al. (2016) ¹⁰	
Método	Ensayo controlado aleatorio simple ciego.
Participantes	64 pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico (edad media 50±12 años, 66% mujeres).
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los pacientes asignados al grupo experimental recibieron un tratamiento basado en terapia craneosacral. Se les realizó la liberación del diafragma pélvico, respiratorio, entrada torácica, hioides y la inducción del punto CV-4. La duración de la terapia craneosacral tuvo una duración de 50 minutos.</p> <p>Grupo control: Los pacientes del grupo control recibieron un tratamiento basado en la aplicación de técnicas del masaje clásico. Se combinó con las siguientes técnicas de secuencia de masaje de tejidos blandos en la región lumbar: effleurage, petrissage, fricción y amasado. Las maniobras se realizaron inicialmente con la presión superficial, seguida de una presión profunda y terminada de nuevo con presión superficial. La duración del tratamiento fue de unos 30 minutos.</p> <p>Los participantes acudieron a tratamiento una vez por semana durante 10 semanas hasta completar un total de 10 sesiones.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de dolor lumbar durante al menos 3 meses. - Tener una edad comprendida entre 18 y 65 años. - Una puntuación de 4 o más en el cuestionario de discapacidad Roland Morris (RMQ). - No estar actualmente recibiendo tratamiento de terapia física. <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de estenosis lumbar. - Diagnóstico de espondilolistesis.

	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de fibromialgia. - Tratamiento con corticosteroides o medicación oral en las últimas 2 semanas. - Antecedentes de cirugía espinal. - Enfermedad del sistema nervioso central o periférico.
Variables	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Discapacidad:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). (Anexo I) • Oswestry Low Back Pain Disability Index (ODI). (Anexo II) - <i>Kinesofobia:</i> La Escala de Kinesiofobia de Tampa. (Anexo III) - <i>Resistencia isométrica de los músculos flexores del tronco:</i> Prueba de McQuade. - <i>Rango de movimiento de flexión de tronco:</i> Distancia de dedos-suelo. - <i>Saturación de oxígeno de hemoglobina, presión arterial medidas hemodinámicas (índice cardíaco) y la estimación bioquímica del líquido intersticial:</i> Escáner electrointersticial.
Resultados	<p>Los resultados de este ensayo controlado aleatorizado sugieren una reducción estadísticamente similar de la discapacidad tanto en el grupo control como en el experimental, así como en la intensidad del dolor, la resistencia isométrica de los flexores del tronco, la movilidad espinal y la presión arterial diastólica en pacientes con dolor lumbar crónico inmediatamente después de la intervención y al seguimiento al mes.</p> <p>Sin embargo, el grupo de terapia craneosacral mostró mejores mejoras en la saturación de oxígeno de la hemoglobina, la presión arterial sistólica, el potasio sérico y el magnesio que el grupo de terapia de masaje. Los pacientes que recibieron terapia craneosacral experimentaron una mayor reducción en RMQ de discapacidad (puntuación de cambio dentro del grupo, 1.81), pero no significativamente más que en aquellos que reciben un masaje clásico (puntuación de cambio dentro del grupo, 0.81) en todos los períodos de seguimiento.</p>

Tabla 3. Short-term effectiveness of spinal manipulative therapy versus functional technique in patients with chronic nonspecific low back pain: a pragmatic randomized controlled trial.

Castro-Sánchez et al. (2016)²⁰	
Método	Ensayo controlado pragmático aleatorio simple ciego.
Participantes	62 pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico (edad media 40 ± 15 años, 63% mujeres).
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los pacientes asignados al grupo experimental recibieron un tratamiento basado en terapia manipulativa. Se les realizaron tres manipulaciones: manipulación de la zona lumbar y pélvica y la manipulación de la región torácica. Cada una de las técnicas tomaron menos de 5 minutos.</p> <p>Grupo control: Los pacientes del grupo control recibieron un tratamiento basado en la aplicación de terapia funcional dirigida a la unión lumbosacra (L5-S1). La técnica generalmente implica 9-10 ciclos de respiración.</p> <p>Los participantes acudieron a tratamiento una vez por semana durante 3 semanas hasta completar un total de 3 sesiones.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de dolor lumbar durante al menos 3 meses. - Tener una edad comprendida entre 18 y 65 años. - Una puntuación de 4 o más en el cuestionario de discapacidad Roland Morris (RMQ). - No estar actualmente recibiendo tratamiento de terapia física. - Incapacidad para lograr la flexión-relajación de la musculatura lumbar en la flexión del tronco. <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de estenosis lumbar. - Cualquier diagnóstico de radiculopatía. - Diagnóstico de espondilolistesis. - Diagnóstico de fibromialgia. - Tratamiento con corticosteroides o medicación oral en las últimas 2 semanas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de cirugía espinal. - Enfermedad del sistema nervioso central o periférico. - Contraindicación para la terapia manipulativa. - Haber sido previamente sometidos a terapia de manipulación espinal.
Variables	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Discapacidad:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). • Oswestry Low Back Pain Disability Index (ODI). - <i>Kinesofobia:</i> La Escala de Kinesiofobia de Tampa. - <i>Resistencia isométrica de los músculos flexores del tronco:</i> Prueba de McQuade. - <i>Rango de movimiento de flexión de tronco:</i> Distancia de dedos-suelo. - <i>Intensidad del dolor:</i> Numerical Pain Rate Scale (NPRS). - <i>Calidad de vida:</i> Cuestionario de calidad de vida SF-36.
Resultados	<p>En comparación con la técnica funcional, la terapia espinal manipulativa mostró una mayor reducción de la discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico, pero no en términos de dolor, miedo al movimiento, calidad de vida, resistencia isométrica de los flexores del tronco o movilidad espinal.</p> <p>Los pacientes que recibieron manipulación espinal experimentaron una mayor reducción en la RMQ (dentro del grupo cambio de 2,4 puntos) que los que recibieron la terapia de la técnica funcional (cambio de 1,4 puntos) en ambos periodos de seguimiento. Igualmente, en la ODI los pacientes que recibieron terapia de manipulación espinal mostraron una mayor reducción de la discapacidad (cambio de 4,1) que aquellos que recibieron la intervención de la técnica funcional (cambio 2,7) en todos los períodos de seguimiento</p> <p>Sin embargo, las diferencias en la discapacidad no fueron clínicamente significativas; por lo tanto, la terapia de manipulación espinal no dio lugar a ningún beneficio clínicamente importante a corto plazo sobre la terapia de técnica funcional. Además, como ninguno de los grupos alcanzó el umbral para una diferencia clínicamente importante mínima después del tratamiento, ninguno de los tratamientos arrojó un beneficio clínicamente significativo.</p>

Tabla 4. The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain Seval

Tamer et al. (2016) ²¹	
Método	Ensayo clínico aleatorizado en bloques.
Participantes	39 pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico, 19 pertenecientes al grupo control y 19 al grupo experimental.
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los pacientes asignados al grupo experimental recibieron un tratamiento basado en terapia manipulativa visceral. Se efectuaron técnicas de bombeo linfático y hepático, técnicas de relajación del suelo pélvico, del suelo pélvico y movilizaciones fasciales.</p> <p>Grupo control: Los pacientes del grupo control recibieron un tratamiento basado en la aplicación de terapia manipulativa. Se les realizaron manipulaciones de los tejidos blandos, técnicas de músculo-energía y técnicas de movilización del segmento lumbar.</p> <p>El programa de tratamiento comprende 2 sesiones por semanas durante 5 semanas hasta alcanzar un total de 10 sesiones.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tumores. - Escoliosis severa. - Problemas inflamatorios. - Síntomas radiculares. - Déficits motóricos o sensoriales. - Antecedentes de cirugía abdominal en los últimos 6 meses.
VARIABLES	<p>- <i>Discapacidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oswestry Low Back Pain Disability Index (ODI). <p>- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA).</p> <p>- <i>Calidad de vida:</i> Cuestionario de calidad de vida SF-36.</p>
Resultados	En lo que respecta a la intensidad del dolor, ambos grupos experimentaron mejoras tras la finalización del tratamiento. Se observaron también mejoras significativas en el test de discapacidad de Oswestry así como en el

	<p>cuestionario de calidad de vida SF-36. Comparando los valores del dolor y la calidad de vida antes y después del tratamiento, los parámetros de ambos grupos fueron similares.</p> <p>Sin embargo, las diferencias antes y después del tratamiento en lo que respecta a la función física, energía los valores fueron estadísticamente mejores en el grupo experimental comparado con el grupo control.</p> <p>Como resultado se constató que las aplicaciones viscerales actúan positivamente en el tratamiento del dolor lumbar crónico al igual que el tratamiento osteopático habitual.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 5. Immediate Effects of Region-Specific and Non- Region-Specific Spinal Manipulative Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.

Oliveira et al. (2013) ³	
Método	Ensayo controlado aleatorio de 2 brazos, prospectivo, con simple ciego.
Participantes	148 pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico (74 en cada grupo).
Intervenciones	<p>Grupo de manipulación no específica Los pacientes asignados en este grupo recibieron una sola manipulación "global" de alta velocidad en la región torácica superior entre niveles T1 y T5 en la posición de decúbito supino.</p> <p>Grupo manipulación específica: Los pacientes de este grupo recibieron una manipulación entre L2 y L5 de acuerdo con el examen clínico del terapeuta.</p> <p>Se realizó una única manipulación.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de Inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de dolor lumbar durante más de 12 semanas. - Tener una edad comprendida entre 18 y 80 años. - Una puntuación mínima de 3 en la Escala analógica visual (EVA). <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de estenosis lumbar. - Fractura vertebral. - Enfermedades reumáticas agudas. - Enfermedades hemorrágicas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Tuberculosis activa. - Antecedentes de cirugía espinal. - Trombosis venosa profunda - Compromiso radicular. - Embarazo.
Variables	<p>- <i>Discapacidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). <p>- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA)</p> <p>- <i>Intensidad de dolor a la presión:</i> Algómetro de presión (threshold).</p>
Resultados	<p>Tras la finalización del estudio ambos grupos mejoraron en términos de intensidad del dolor sin embargo no se observaron diferencias significativas estadísticamente.</p> <p>No se observaron cambios en el dolor a la presión en el grupo de manipulación específico de la región a niveles lumbares, sin embargo, en el grupo de manipulación no específico de la región aumentó el dolor localmente.</p>

Tabla 6. Recovery From Chronic Low Back Pain After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Controlled Trial

Licciardone et al. (2016)¹	
Método	Un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado por simulación.
Participantes	271 participantes en el estudio.
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los participantes asignados en este grupo recibieron un tratamiento basado en la terapia osteopática manipulativa.</p> <p>Grupo control: Los pacientes asignados al grupo control recibieron un tratamiento osteopático manipulativo simulado. Se aplicó el contacto manual, movilizaciones activas/pasivas, y técnicas que simulaban técnicas osteopáticas, pero usaban maniobras tales como toque ligero, posicionamiento inadecuado del paciente, movimientos mal dirigidos intencionalmente.</p>

	Los participantes acudieron a tratamiento 6 sesiones de OMT durante 8 semanas. Se volvieron a evaluar los resultados a la semana 12. Cada sesión tuvo una duración de 15 minutos.
VARIABLES	<p>- <i>Discapacidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). <p>- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA)</p>
Resultados	Los resultados obtenidos mostraban un gran efecto en la recuperación del dolor, además de observarse un efecto de interacción significativo entre el tratamiento osteopático y la depresión, lo que indica que los pacientes sin depresión eran más propensos a la recuperación que los pacientes que presentaban actitudes depresivas.

Tabla 7. Osteopathic Manual Treatment in Patients With Diabetes Mellitus and Comorbid Chronic Low Back Pain: Subgroup Results From the OSTEOPATHIC Trial

Licciardone et al. (2013) ²²	
Método	Un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado por simulación.
Participantes	455 pacientes con dolor lumbar crónico dentro de los cuales el 7% presentaba a su vez diabetes mellitus (34 pacientes).
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los participantes asignados en este grupo recibieron un tratamiento basado en la terapia osteopática manipulativa. Consistió en 6 técnicas de uso común dirigidas a las regiones lumbosacra, ilíaca y púbica.</p> <p>Grupo control: Los pacientes asignados al grupo control recibieron un tratamiento osteopático manipulativo simulado. Se aplicó el contacto manual, movilizaciones activas/pasivas, y técnicas que simulaban técnicas osteopáticas.</p> <p>Los participantes acudieron a tratamiento 6 sesiones de terapia manual osteopática durante 8 semanas. Se volvieron a evaluar los resultados a la semana 12. Cada sesión tuvo una duración de 15 minutos.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener una edad comprendida entre 21 y 69 años.

	<p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugías recientes de espalda baja. - Uso de corticosteroides en el último mes. - Evidencia clínica de radiculopatía lumbar determinada por la presencia de debilidad en la dorsiflexión del tobillo, debilidad del extensor del dedo gordo del pie, reflejos del tobillo dañados, pérdida de la sensación táctil leve en las caras medial, dorsal y lateral del pie, o disparo posterior dolor en la pierna o dolor en el pie en la elevación ipsilateral o contralateral de la pierna recta.
Variables	- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA)
Resultados	<p>La disfunción somática grave estaba presente significativamente más a menudo en pacientes con diabetes mellitus que en pacientes sin diabetes mellitus. Los pacientes con diabetes mellitus que recibieron terapia osteopática tuvieron reducciones significativas en la severidad de dolor lumbar crónico durante el período de 12 semanas.</p> <p>Los 19 pacientes en el grupo experimental informaron reducciones significativas en el dolor lumbar durante este período, mientras que los 15 pacientes en el grupo control no lo hicieron. La diferencia entre los grupos en los cambios en la puntuación del dolor EVA fue significativa.</p>

Tabla 8. Lumbar motion changes in chronic low back pain patients.

Mieritz et al. (2014)²³	
Método	Un ensayo aleatorizado.
Participantes	199 pacientes que presentaban dolor lumbar crónico.
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Los participantes asignados en este grupo recibieron un tratamiento basado en la terapia osteopática manipulativa. El tratamiento incluía una manipulación espinal manual, con un ligero masaje de tejidos blandos, con la ayuda de una tabla de flexión / distracción, en caso de ser necesario. Cada sesión tuvo una duración de 15 a 30 minutos.</p> <p>Grupo control: Los pacientes asignados al grupo control recibieron un tratamiento basado en ejercicios dinámicos de fortalecimiento del tronco (extensiones del tronco y extensiones de las piernas) y ejercicios</p>

	<p>abdominales. Además, un programa de fortalecimiento del CORE y estiramientos estáticos para la musculatura lumbar, glútea e isquiotibial antes y después del programa de ejercicio (dos a tres series de 15-30 repeticiones para cada ejercicio). Durante el período de 12 semanas, se pidió a los pacientes que asistieran a 20 sesiones de una hora.</p> <p>Los participantes acudieron a tratamiento 2 veces/semana durante 12 semanas.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener una edad comprendida entre 18 y 69 años. - Presencia de dolor lumbar durante más de 6 semanas. - Con o sin dolor simultáneo en las piernas. <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugías recientes de espalda baja. - Dolor de espalda derivado de lesiones locales articulares de las extremidades inferiores o de enfermedad visceral conocida. - Déficits neurológicos progresivos por compresión de la raíz nerviosa o de la médula espinal. - Enfermedad vascular aórtica y periférica, enfermedad cardíaca que requiere tratamiento médico. - Trastornos de la coagulación sanguínea, - Hiperostosis idiopática difusa. - Cambios inflamatorios o infecciosos destructivos de la columna lumbar. - Presencia de enfermedad infecciosa significativa u otros problemas incapacitantes. - Abuso de sustancias. - Otros tratamientos para dolor de espalda por parte de otros especialistas. - Embarazadas o mujeres lactantes. - Una puntuación menor a 3 en la escala EVA.
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA) - <i>Movilidad del raquis lumbar:</i> CA 6000 Spine Motion Analyzer.

Resultados	<p>El grupo que recibió manipulación espinal cambió significativamente en todos los parámetros de movimientos incluidos en el análisis, y en los grupos de ejercicios solo mejoraron la mitad de los parámetros.</p> <p>El grupo de manipulación espinal cambió a un patrón de movimiento más suave mientras que los grupos de ejercicios no lo hicieron.</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 10. Targeting Patient Subgroups With Chronic Low Back Pain for Osteopathic Manipulative Treatment: Responder Analyses From a Randomized Controlled Trial

Licciardone et al. (2016) ²⁴	
Método	Ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado.
Participantes	455 pacientes con una edad comprendida entre 21 y 69 años.
Intervenciones	<p>Grupo terapia manipulativa: Los pacientes asignados al grupo experimental recibieron un tratamiento basado en terapia manipulativa. El tratamiento se administró durante sesiones de 15 minutos y se incluyeron técnicas de tejidos blandos, articulaciones y técnicas de alta velocidad y baja amplitud.</p> <p>Además, se incluyeron técnicas de liberación miofascial, contrafuerte y energía muscular, etc.</p> <p>Grupo terapia manipulativa simulada: Los pacientes asignados al grupo control recibieron un tratamiento osteopático manipulativo simulado. Se aplicó el contacto manual, movilizaciones activas/pasivas, y técnicas que simulaban técnicas osteopáticas, pero usaban maniobras tales como toque ligero, posicionamiento inadecuado del paciente, movimientos mal dirigidos intencionalmente.</p> <p>Los participantes acudieron a seis sesiones de tratamiento que se proporcionaron en las semanas 0, 1, 2, 4, 6 y 8.</p>
VARIABLES	<p>- <i>Discapacidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). <p>- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA)</p>

Resultados	<p>Se encontraron mejoras del dolor más significativas en el grupo tratado mediante terapia manual que el tratado mediante una terapia manual osteopática simulada.</p> <p>Aunque la terapia manual osteopática no se asoció con una mejoría general sustancial en el funcionamiento específico de la espalda, los pacientes con puntajes RMDQ basales de 7 o más experimentaron efectos medios y los pacientes con puntajes iniciales de 16 o mayores experimentaron efectos más significativos.</p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 11. Similar Effects of Thrust and Nonthrust Spinal Manipulation Found in Adults With Subacute and Chronic Low Back Pain

Xia et al. (2016) ¹⁸	
Método	Ensayo prospectivo controlado con tres brazos: grupo thrust en decúbito lateral, grupo sin thrust en decúbito prono y el grupo control de lista de espera. El grupo de la lista de espera se incluyó para dar cuenta de la historia natural de DLC.
Participantes	El ensayo contó con la participación de 192 pacientes con una edad comprendida entre 21 y 54 año, sin embargo 171 completaron el estudio.
Intervenciones	<p>El tratamiento se dirigió a una o dos articulaciones, a la articulación de la 4^a lumbar con la 5^a o articulaciones sacroilíacas durante cada visita.</p> <p>Grupo thrust, en decúbito lateral: La manipulación se realizó el participante acostado de lado con la cadera y la rodilla superior o libre flexionadas y aducidas en la línea media. El fisioterapeuta contactó la extremidad inferior libre flexionada del participante con su / su propio muslo para estabilizar la parte inferior del cuerpo. Una de las manos del clínico sostuvo el hombro / brazo superior del participante para estabilizar la parte superior del cuerpo. El empuje se aplicó a través de la mano restante, específicamente a través de la superficie palmar lateral en la región del hueso pisiforme. El empuje fue entregado hacia el complejo de la articulación mediante un movimiento rápido, corto y controlado de la mano, a menudo combinado con una ligera caída del cuerpo (para generar la fuerza necesaria). Por lo general, esta maniobra produce un espaciamiento de las articulaciones locales o cavitación.</p>

	<p>Grupo sin thrust en decúbito prono: La técnica utilizada en este estudio a veces se denomina "flexión-distracción" o técnica de Cox. Durante el tratamiento, una vértebra específica fue estabilizada (sostenida) manualmente por el fisioterapeuta que aplicó presión cefálica y anterior a la apófisis espinosa. La sección distal de la mesa era capaz de maniobrar las extremidades inferiores en flexión, flexión lateral y movimiento de circunvalación mientras se mantenía una fuerza de tracción en la columna lumbar. Una única sesión generalmente incluía la aplicación de hasta 15 ciclos de tracción aplicados lentamente, cada uno con una duración aproximada de 1 a 3 segundos. La tolerancia del participante al procedimiento fue evaluada constantemente por el sanitario y ayudó a determinar la cantidad de ciclos y movimientos aplicados. La manipulación sin thrust no impulsivo de la articulación sacroilíaca se realizó estabilizando la columna lumbar en el segmento L5, mientras que posteriormente flexionaba la sección caudal de la mesa alejándola de la articulación sacroilíaca como objetivo. Para enfocar aún más las fuerzas de tracción a través de la articulación sacroilíaca, la sección torácica se inclinó hacia arriba en el lado de la articulación sacroilíaca afectada mientras que la sección caudal se inclinó hacia abajo, teóricamente colocando una carga cortante sobre la articulación</p> <p>Grupo control de lista de espera: Los participantes asignados al grupo de control de la lista de espera se evaluaron al inicio y durante el período de seguimiento de 2 semanas, pero no recibieron manipulaciones espinales.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener una edad comprendida entre 21 y 54 años. - Presentar dolor lumbar durante al menos 4 meses. - Presentar una puntuación de 6 en el cuestionario de discapacidad Roland-Morris. - Presentar dolor lumbar con o sin irradiación hacia miembros inferiores de acuerdo con la Clasificación de la Quebec Task force (QTF).

	<p><u>Criterios de exclusión.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La compresión confirmada de la raíz nerviosa, signos neurológicos, estenosis de la columna lumbar, antecedentes de cirugía de la espalda, síndrome de dolor crónico, dolor lumbar por fractura, infección o enfermedad visceral. - Presentar condiciones comórbidas que podrían complicar el pronóstico del dolor lumbar, incluido el embarazo, o evidencia clara de abuso de narcóticos u otras drogas. - Presentar depresión clínica superior a 29 en el Inventario de Depresión de Beck-Segunda Edición. - Presentar patologías para las que estaba contraindicada el uso de manipulaciones en columna lumbar y pelvis, como el síndrome de la cola de caballo. - Presentar artropatías inflamatorias que involucraban la columna vertebral, trastornos hemorrágicos y osteoporosis significativa. - Presentar discapacidad por cualquier condición relacionada con la salud. - Haber recibido tratamiento osteopático por cualquier motivo durante el mes pasado. - No estar dispuestos a posponer el uso de terapias manuales para el dolor lumbar durante el período de estudio. - No comprender verbalmente el inglés.
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Discapacidad:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). - <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA) - <i>Calidad de vida:</i> Cuestionario de calidad de vida SF-36. - <i>Miedo:</i> Questionario de creencias para evitar el miedo (FABQ). (Anexo IV)
RESULTADOS	<p>Ambos procedimientos de manipulación espinal produjeron reducciones a corto plazo en la discapacidad y la intensidad del dolor que fueron estadística y clínicamente significativamente mejores que el control de la lista de espera. Sin embargo, no hubo diferencias entre los dos tratamientos de manipulación espinal activos.</p>

NEUROMODULACIÓN

Tabla 12. A randomized trial to determine the duration of analgesia following a 15- and a 30-minute application of acupuncture-like TENS on patients with chronic low back pain

Tousignant-Laflamme et al. (2017)²⁵	
Método	Estudio cruzado aleatorizado.
Participantes	11 pacientes con lumbalgia mecánica crónica.
Intervenciones	<p>La aplicación AL-TENS se administró usando dos pares de electrodos (electrodos de goma de carbono de 2" x 2"), con dos canales diferentes, aplicados a cada lado de la columna vertebral junto a L1 y L5. Los parámetros AL-TENS fueron establecidos por el investigador a 10 Hz, 250 μsec y a una intensidad superior al umbral del dolor. Se les dijo a los participantes que la intensidad de la estimulación eléctrica debería sentirse ligeramente dolorosa. Durante la aplicación, los pacientes yacían boca abajo. Cada sesión experimental duró entre 75 y 90 minutos, que incluyó la aplicación de 15 o 30 minutos según el grupo al que pertenecían.</p> <p>Cada participante se convirtió propio control ya que los resultados de la primera intervención (AL-TENS de 30 minutos) se compararon con los resultados de la segunda intervención (AL-TENS de 30 minutos).</p> <p>Los participantes recibieron AL-TENS durante 15 y 30 minutos en dos ocasiones diferentes, con una semana de diferencia entre ellas.</p>
Criterios	<p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener una edad comprendida entre 18 y 75 años. - Presentar dolor lumbar durante al menos 6 meses. <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar un estimulador o desfibrilador cardíaco. - La presencia de un implante metálico. - Problemas dermatológicos en el área de tratamiento. - Epilepsia, riesgo de hemorragia. - Embarazo. - Trastornos neurológicos o neuromusculares. - Antecedentes de cirugía de la espalda. - Neuralgia ciática.
Variables	- <i>Intensidad del dolor:</i> Escala Analógica visual (EVA)

Resultados	Las aplicaciones AL-TENS indujo una analgesia estadísticamente significativa ($p = 0.003$) en todos los participantes. La media de duración de la analgesia fue de 9 horas y 10 horas y 30 minutos después de las aplicaciones AL-TENS de 15 y 30 minutos, respectivamente; esta diferencia horaria no fue estadísticamente significativa ($p = 0.55$). Además, no se observó ninguna diferencia en la magnitud de la analgesia entre ambas aplicaciones de AL-TENS sugiriendo que la duración de la aplicación de AL-TENS no influye en la magnitud de analgesia.
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Discusión.

Castro-Sánchez et al. (2016)¹⁰ mediante su estudio pretendía evaluar la eficacia de la terapia cráneo-sacra en el DLC. El grupo control y el experimental experimentaron una reducción estadísticamente similar de la discapacidad, así como en la intensidad del dolor. Los pacientes que recibieron terapia craneosacral experimentaron una mayor reducción en RMQ de discapacidad, pero no significativamente más que en aquellos que reciben un masaje clásico.

Tamer et al. (2016)²¹, a través de su tratamiento basado en la terapia visceral, demostró que en lo que respecta a la intensidad del dolor, ambos grupos experimentaron mejoras tras la finalización del tratamiento. Se observaron también mejoras significativas en el test de discapacidad de Oswestry así como en el cuestionario de calidad de vida SF-36. Comparando los valores del dolor y la calidad de vida antes y después del tratamiento, los parámetros de ambos grupos fueron similares.

Xia et al. (2016)¹⁸ demostraron mediante su estudio que tanto manipulación espinal en decúbito lateral como en decúbito prono produjeron reducciones a corto plazo en la discapacidad y la intensidad del dolor. Sin embargo, no se observaron diferencias entre los dos tratamientos de manipulación espinal activos.

Por otro lado, Oliveira et al. (2013)³ manifestaron que tanto la manipulación global como la específica mejoraron en términos de intensidad del dolor sin embargo no se observaron diferencias significativas estadísticamente. No obstante, en el grupo de manipulación no específico de la región experimentó un aumento del dolor local a la presión.

Castro-Sánchez et al. (2016)²⁰ revelaron que la terapia espinal manipulativa mostró una mayor reducción de la discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico. La terapia de manipulación espinal no dio lugar a ningún beneficio clínicamente importante a corto plazo sobre

la terapia de técnica funcional, ninguno de los tratamientos arrojó un beneficio clínicamente significativo.

Por otra parte, Mieritz et al. (2014) ²³ constataron que la manipulación espinal cambió significativamente en todos los parámetros de movimientos a diferencia del grupo control. El grupo de manipulación espinal cambió a un patrón de movimiento más suave mientras que los grupos de ejercicios no lo hicieron.

Licciardone et al. (2016) ¹ hallaron que el tratamiento manipulativo es más eficaz en el tratamiento y la recuperación de un dolor lumbar crónico. Licciardone et al. (2016) ²⁴ encontraron mejoras del dolor más significativas en el grupo tratado mediante terapia manual que el tratado mediante una terapia manual osteopática simulada. Licciardone et al. (2013) ²² informaron reducciones importantes en el dolor lumbar en los pacientes tratado mediante terapia manipulativa frente a los pacientes en el grupo control. Aunque la terapia manual osteopática no se asoció con una mejoría general sustancial en el funcionamiento específico de la espalda, los pacientes con puntajes RMDQ basales de 7 o más experimentaron efectos medios y los pacientes con puntajes iniciales de 16 o mayores experimentaron efectos más significativos ²⁴.

Tousignant-Laflamme et al. (2017)²⁵ indicaron que una aplicación de 30 minutos de AL-TENS no producía un efecto más largo analgésico entre los pacientes que sufren de DLC en comparación con una aplicación de 15 minutos. Esto indica que un AI-TENS produce analgesia y que los pacientes sólo necesitan una aplicación de 15 minutos para tener una disminución significativa del dolor.

Sin embargo, no existe artículos recientes que aborden el dolor lumbar crónico mecánico mediante la aplicación de electroacupuntura así como mediante la posturología. Lehmann et al. (1986) ²⁶ compararon la eficacia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) con EA en el tratamiento del dolor lumbar crónico . El estudio mostró que EA produce una mayor reducción en puntuaciones de dolor que la aplicación de TENS. Thomas et al. (1994) ²⁷ también demostraron la efectividad de la baja frecuencia EA en la reducción el dolor lumbar crónico.

6. Conclusión.

El dolor lumbar es la afección musculoesquelética más frecuente y la causa más común de discapacidad a largo plazo afectando aproximadamente a 632 millones de personas en todo el mundo considerándose la epidemia del siglo XXI.

- De acuerdo con la bibliografía consultada, la terapia manipulativa es ampliamente empleada para el tratamiento de la lumbalgia mecánica crónica, sin embargo, no existe evidencia científica que aborde esta patología mediante el uso de la neuromodulación y la posturología a pesar de ser unas técnicas muy utilizadas en la práctica clínica, convirtiéndose esto último en la limitación más importante de esta revisión.
- La evidencia disponible asegura que existen beneficios en cuanto a la aplicación de la terapia manual en pacientes con LCM, tanto en la calidad de vida como en la reducción de la discapacidad.
- La lumbalgia mecánica crónica representa un problema salud importante a nivel mundial, por lo que futuras investigaciones podría ir encaminadas a demostrar la efectividad de la posturología y la neuromodulación en el tratamiento de esta disfunción.

BIBLIOGRAFIA

1. Licciardone JC, Gatchel RJ, Aryal S. Recovery From Chronic Low Back Pain After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2016;116(3):144-1.
2. Yeganeh M, Baradaran HR, Qorbani M, Moradi Y, Dastgiri S. The effectiveness of acupuncture, acupressure and chiropractic interventions on treatment of chronic nonspecific low back pain in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017;27:11–8.
3. De Oliveira RF, Liebano RE, Costa LCM, Rissato LL, Costa LOP. Immediate Effects of Region-Specific and Non-Region-Specific Spinal Manipulative Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*. 2013;93(6):748–56.
4. Nazzal ME, Saadah MA, Saadah LM, Al-Omari MA, Al-Oudat ZA, Nazzal MS, et al. Management options of chronic low back pain. A randomized blinded clinical trial. *Neurosciences*. 2013;18(2):152–9.
5. Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:129.
6. Franke H, Fryer G, Ostelo RWJ, Resch KL. Muscle energy technique for non-specific low back pain (protocol). *The Cochrane Collaboration*. 2012;5(5):2–14.
7. Yeh CH, Suen LKP, Shen J, Chien LC, Liang Z, Glick RM, et al. Changes in Sleep With Auricular Point Acupressure for Chronic Low Back Pain. *Behavioral Sleep Medicine*. 2016;14(3):279–94.
8. Yeh CH, Chien L, Liang Z, Glick RM. Original Research Articles Day-to-Day Changes of Auricular Point Acupressure to Manage Chronic Low Back Pain : A 29-day Randomized Controlled Study. *Pain Medicine Journal*. 2015;1857–69.
9. O’Leary CB, Cahill CR, Robinson AW, Barnes MJ, Hong J. A systematic review: The effects of podiatric deviations on nonspecific chronic low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2013;26(2):117–23.

10. Castro-Sanchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Saavedra-Hernández M, Pérez-Mármol JM, Aguilar-Ferrándiz ME. Benefits of Craniosacral Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain. *The Journal Of Alternative And Complementary Medicine* 2016;0(0):1–8.
11. Michael-Menke J , Do Manual Therapies Help Low Back Pain?: A Comparative Effectiveness Meta-analysis. 2014;39(7):463–72.
12. Piccoliori G, Engl A, Gatterer D, Sessa E, In der Schmitten J, Abholz HH. Management of low back pain in general practice - is it of acceptable quality: an observational study among 25 general practices in South Tyrol (Italy). *BMC Family Practice*. 2013;14:148.
13. Puentedura EJ, Flynn T. 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*. 2016;32(5):408–14.
14. Jo HJ, Song AY, Lee KJ, Lee DC, Kim YH, Sung PS. A kinematic analysis of relative stability of the lower extremities between subjects with and without chronic low back pain. *European Spine Journal*. 2011;20(8):1297–303.
15. Toroski M, Nikfar S, Mojahedian MM, Ayati MH. Comparison of the Cost-utility Analysis of Electroacupuncture and Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs in the Treatment of Chronic Low Back Pain. *AMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. 2018;11(2):62–6.
16. Goss DA, Thomas JS, Walkowski S, Clark SC, Licciardone JC, Yue GH, et al. Non-thrust manual therapy reduces erector spinae short-latency stretch reflex asymmetries in patients with chronic low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2012;22(5):663–9
17. Dvorak H, Kujat C, Brumitt J. Effect of Therapeutic Exercise Versus Manual Therapy on Athletes With Chronic Low Back Pain. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2011;494–504.
18. Xia T, Long CR, Gudavalli MR, Wilder DG, Vining RD, Rowell RM, et al. Similar effects of thrust and nonthrust spinal manipulation found in adults with subacute and chronic low back pain. *Spine*. 2016;41(12):E702–9.

19. Tousignant-Laflamme Y, Laroche C, Beaulieu C, Bouchard AJ, Boucher S, Michaud-Létourneau M. A randomized trial to determine the duration of analgesia following a 15- and a 30-minute application of acupuncture-like TENS on patients with chronic low back pain. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2017;33(5):361–9.
20. Comachio J, Oliveira-Magalhães M, Nogueira-Burke T, Vidal-Ramos LA, Peixoto Leão-Almeida G, Silva APMCC, et al. Efficacy of acupuncture and electroacupuncture in patients with nonspecific low back pain: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16(1):1–7.
21. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-De-Las-Peñas C, Saavedra-Hernández M, Cleland J, et al. Short-term effectiveness of spinal manipulative therapy versus functional technique in patients with chronic nonspecific low back pain: A pragmatic randomized controlled trial. *Spine Journal*. 2016;16(3):302–12.
22. Tamer S, Öz M, Ülger Ö. The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain. *Spine Journal*. 2017;30(3):419–25.
23. Licciardone JC, Kearns CM, Hodge LM, Minotti DE. Osteopathic manual treatment in patients with diabetes mellitus and comorbid chronic low back pain: subgroup results from the OSTEOPATHIC Trial. *Journal of the American Osteopathic Association*. 2013;113(6):468–78.
24. Mieritz RM, Hartvigsen J, Boyle E, Jakobsen MD, Aagaard P, Bronfort G. Lumbar motion changes in chronic low back pain patients: A secondary analysis of data from a randomized clinical trial. *Spine Journal*. 2014;14(11):2618–27.
25. Licciardone JC, Gatchel RJ, Aryal S. Targeting Patient Subgroups With Chronic Low Back Pain for Osteopathic Manipulative Treatment: Responder Analyses From a Randomized Controlled Trial. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2016;116(3):156.
26. Lehmann TR, Russell DW, Spratt KF, Colby H, Liu YK, Fairchild ML, Christensen S. Clinical Section Efficacy of Electroacupuncture and TENS in the Rehabilitation of Chronic Low Back Pain Patients. *Pain*. 1986;26:277–90.
27. Thomas M, Lundberg T. Importance of modes of acupuncture in the treatment of chronic nociceptive low back pain. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 1994;38(1):63–9.

28. Sanz-Carrillo C, García-Campayo J, Rubio A, Santed MA, Montoro M. Validation of the Spanish version of the perceived stress questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*. 2002;52(3):167–72.
29. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*. 2000;25(24):3115–24.
30. Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric properties of the spanish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *Journal Pain*. 2011;12(4):425–35.
31. FM Kovacs, Muriel A, JM Medina, Abaira V, Castillo-Sánchez MD. Psychometric characteristics of the Spanish version of the FAB Questionnaire. *Spine*. 2006;31(1):104–10.

ANEXOS

Anexo I: Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ).

1. Me quedo en casa la mayor parte del tiempo por mi dolor de espalda.
2. Cambio de postura con frecuencia para intentar aliviar la espalda.
3. Debido a mi espalda, camino más lentamente de lo normal.
4. Debido a mi espalda, no puedo hacer ninguna de las faenas que habitualmente hago en casa.
5. Por mi espalda, uso el pasamanos para subir escaleras.
6. A causa de mi espalda, debo acostarme más a menudo para descansar.
7. Debido a mi espalda, necesito agarrarme a algo para levantarme de los sillones o sofás.
8. Por culpa de mi espalda, pido a los demás que me hagan las cosas.
9. Me visto más lentamente de lo normal a causa de mi espalda.
10. A causa de mi espalda, sólo me quedo de pie durante cortos periodos de tiempo.
11. A causa de mi espalda, procuro evitar inclinarme o arrodillarme.
12. Me cuesta levantarme de una silla por culpa de mi espalda.
13. Me duele la espalda casi siempre.
14. Me cuesta darme la vuelta en la cama por culpa de mi espalda.
15. Debido a mi dolor de espalda, no tengo mucho apetito.
16. Me cuesta ponerme los calcetines - o medias - por mi dolor de espalda.
17. Debido a mi dolor de espalda, tan solo ando distancias cortas.
18. Duermo peor debido a mi espalda.
19. Por mi dolor de espalda, deben ayudarme a vestirme.
20. Estoy casi todo el día sentado a causa de mi espalda.
21. Evito hacer trabajos pesados en casa, por culpa de mi espalda.
22. Por mi dolor de espalda, estoy más irritable y de peor humor de lo normal.
23. A causa de mi espalda, subo las escaleras más lentamente de lo normal.
24. Me quedo casi constantemente en la cama por mi espalda.

Fuente: Validation of the Spanish Version of the Roland-Morris Questionnaire ²⁸.

Anexo II: Oswestry Low Back Pain Disability Index (ODI).

Please answer *every section*. Mark *one box only* in each section that most closely describes you *today*.

Section 1: Pain intensity

- I have no pain at the moment.
- The pain is very mild at the moment.
- The pain is moderate at the moment.
- The pain is fairly severe at the moment.
- The pain is very severe at the moment.
- The pain is the worst imaginable at the moment.

Section 2: Personal care (washing, dressing, etc.)

- I can look after myself normally without causing extra pain.
- I can look after myself normally but it is very painful.
- It is painful to look after myself and I am slow and careful.
- I need some help but manage most of my personal care.
- I need help every day in most aspects of self care.
- I do not get dressed, wash with difficulty, and stay in bed.

Section 3: Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain.
- I can lift heavy weights but it gives extra pain.
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor but I can manage if they are conveniently positioned, e.g., on a table.
- Pain prevents me from lifting heavy weights but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- I can lift only very light weights.
- I cannot lift or carry anything at all.

Section 4: Walking

- Pain does not prevent me walking any distance.
- Pain prevents me walking more than 1 mile.
- Pain prevents me walking more than a quarter of a mile.
- Pain prevents me walking more than 100 yards.
- I can only walk using a stick or crutches.
- I am in bed most of the time and have to crawl to the toilet.

Section 5: Sitting

- I can sit in any chair as long as I like.
- I can sit in my favorite chair as long as I like.
- Pain prevents me from sitting for more than 1 hour.
- Pain prevents me from sitting for more than half an hour.
- Pain prevents me from sitting for more than 10 minutes.

- Pain prevents me from sitting at all.

Section 6: Standing

- I can stand as long as I want without extra pain.
- I can stand as long as I want but it gives me extra pain.
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour.
- Pain prevents me from standing for more than half an hour.
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes.
- Pain prevents me from standing at all.

Section 7: Sleeping

- My sleep is never disturbed by pain.
- My sleep is occasionally disturbed by pain.
- Because of pain I have less than 6 hours' sleep.
- Because of pain I have less than 4 hours' sleep.
- Because of pain I have less than 2 hours' sleep.
- Pain prevents me from sleeping at all.

Section 8: Sex life (if applicable)

- My sex life is normal and causes no extra pain.
- My sex life is normal but causes some extra pain.
- My sex life is nearly normal but is very painful.
- My sex life is severely restricted by pain.
- My sex life is nearly absent because of pain.
- Pain prevents any sex life at all.

Section 9: Social life

- My social life is normal and causes me no extra pain.
- My social life is normal but increases the degree of pain.
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests, e.g., sport, etc.
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often.
- Pain has restricted social life to my home.
- I have no social life because of pain.

Section 10: Traveling

- I can travel anywhere without pain.
- I can travel anywhere but it gives extra pain.
- Pain is bad but I manage journeys over 2 hours.
- Pain restricts me to journeys of less than 1 hour.
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes.
- Pain prevents me from traveling except to receive treatment.

Fuente: The Roland–Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire ²⁹.

Anexo III: La Escala de Kinesiofobia de Tampa.

	1 Totalmente en desacuerdo	2	3	4 Totalmente de acuerdo
1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.	1	2	3	4
2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.	1	2	3	4
3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.	1	2	3	4
4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.	1	2	3	4
5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.	1	2	3	4
6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios.	1	2	3	4
7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.	1	2	3	4
8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.	1	2	3	4
9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.	1	2	3	4
10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.	1	2	3	4
11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.	1	2	3	4

Fuente: Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) ³⁰.

Anexo IV: Questionario de creencias para evitar el miedo (FABQ).

	En total desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo			Completamente de acuerdo	
1. Mi dolor fue causado por la actividad física	0	1	2	3	4	5	6
2. La actividad física hace que mi dolor empeore	0	1	2	3	4	5	6
3. La actividad física podría dañar mi espalda	0	1	2	3	4	5	6
4. No debería hacer las actividades físicas que empeoran mi dolor, ni las que podrían empeorarlo	0	1	2	3	4	5	6
5. No puedo realizar las actividades físicas que empeoran mi dolor, ni las que podrían empeorarlo.	0	1	2	3	4	5	6

Las siguientes afirmaciones se refieren a cómo su trabajo normal afecta o afectaría a su dolor de espalda.

	En total desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo			Completamente de acuerdo	
6. Mi dolor se debe a mi trabajo, o a un accidente en el trabajo	0	1	2	3	4	5	6
7. Mi trabajo agravó mi dolor	0	1	2	3	4	5	6
8. Estoy recibiendo o tramitando algún tipo de compensación por mi dolor de espalda, como una baja laboral, una pensión o una indemnización de cualquier tipo	0	1	2	3	4	5	6
9. Mi trabajo es demasiado pesado para mí	0	1	2	3	4	5	6
10. Mi trabajo empeora mi dolor, o podría empeorarlo	0	1	2	3	4	5	6
11. Mi trabajo puede dañar mi espalda	0	1	2	3	4	5	6
12. Con mi dolor actual, no debería hacer mi trabajo normal	0	1	2	3	4	5	6
13. Con mi dolor actual, no puedo hacer mi trabajo normal	0	1	2	3	4	5	6
14. No podré hacer mi trabajo normal hasta que mi dolor haya sido tratado	0	1	2	3	4	5	6
15. No creo que pueda regresar a mi trabajo habitual en los próximos 3 meses	0	1	2	3	4	5	6
16. No creo que sea capaz de volver nunca a mi trabajo habitual.	0	1	2	3	4	5	6

Fuente: Psychometric Characteristics of the Spanish Version of the FAB Questionnaire .³¹

