

4. Fisioterapia y dolor lumbar inespecífico

María Sánchez García

Graduada Fisioterapia. SaCyL.

Fecha recepción: 22.12.2020

Fecha aceptación: 14.01.2021

RESUMEN

Introducción: El dolor lumbar se suele clasificar en dolor lumbar patológico específico de la médula espinal, dolor lumbar de la raíz nerviosa y dolor lumbar inespecífico. Este se refiere al dolor o malestar que persiste de forma continua durante al menos 12 semanas en el área entre el margen inferior del arco de la doceava costilla y la cadera, que sea compañía o no por esa sensación de dolor o malestar.

El dolor lumbar inespecífico supone el 85% del dolor lumbar, afectando notablemente a la calidad de vida y a la vida laboral.

Objetivo: Verificar la existencia de evidencia científica sobre la Fisioterapia en pacientes con dolor lumbar inespecífico.

Material y métodos: se llevó a cabo una revisión de la literatura de los últimos cinco años en las bases de datos *Pubmed*, mediante las palabras clave "physiotherapy" y "low back pain". Fueron seleccionados 29 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Resultados: Casi todos los estudios muestran resultados positivos en las escalas y pruebas empleadas.

Conclusión: la educación sanitaria, el kinesiotape, el masaje, la inhibición por presión, la Punción Seca, la acupuntura, la electroacupuntura, ejercicio terapéutico, proporcionan buenos resultados. Las técnicas más estudiadas y que mayor evidencia científica parecen tener son la combinación de terapia manual con ejercicio terapéutico.

Palabras clave: Fisioterapia, rehabilitación, lumbalgia, dolor de espalda.

ABSTRACT

Introduction: Lumbar pain is usually classified in specific lumbar pain of the spinal cord, lumbar pain of the nerve root and non-specific lumbar pain. This refers to pain or discomfort that persists continuously for at least 12 weeks in the area between the lower margin of the arch of the 12th rib and the hip, whether or not it is accompanied by that feeling of pain or discomfort.

Non-specific low back pain accounts for 85% of low back pain, significantly affecting quality of life and working life.

Objective: To verify the existence of scientific evidence on physiotherapy in patients with non-specific lumbar pain. **Material and methods:** a review of the literature of the last five years was carried out in the *Pubmed* databases, using the keywords "physiotherapy" and "low back pain". Twenty-nine articles that met the established inclusion and exclusion criteria were selected.

Results: Almost all studies show positive results in the scales and tests used.

Conclusion: health education, kinesiotape, massage, pressure inhibition, dry puncture, acupuncture, electroacupuncture, therapeutic exercise, provide good results. The most studied techniques that appear to have the greatest scientific evidence are the combination of manual therapy with therapeutic exercise.

Keywords: Physiotherapy, Rehabilitation, low back pain, back pain.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar se suele clasificar en dolor lumbar patológico específico de la médula espinal, dolor lumbar de la raíz nerviosa y dolor lumbar inespecífico.¹

El dolor patológico reconocible de la parte baja de la espalda (Infección, tumor, osteoporosis, fractura ósea y deformación), el dolor de la raíz nerviosa y el síndrome de la cola de caballo no están dentro del alcance del dolor lumbar inespecífico. Este se refiere al dolor o malestar que persiste de forma continua durante al menos 12 semanas en el área entre el margen inferior del arco de la doceava costilla y la cadera, que se acompaña o no por esa sensación de dolor o malestar.

El dolor lumbar inespecífico supone el 85% del dolor lumbar, afectando notablemente a la calidad de vida y a la vida laboral.^{2,3}

Actualmente hay una gran variedad de técnicas y métodos tanto farmacológicos como no farmacológicos empleados para paliar esta dolencia como puede ser medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, relajantes musculares, medicamentos antidepresivos y medicamentos esteroides para la cavidad epidural o articulaciones intervertebrales así como la educación del paciente/tratamiento conductual, rehabilitación física y tratamiento con ejercicios.^{1,2,3}

El objetivo de este estudio es centrarnos en la parte que compete a la Fisioterapia y ver cuáles técnicas y /o métodos pueden ser de mayor relevancia en el tratamiento de esta patología.

OBJETIVO

Objetivo general

- Verificar la existencia de evidencia científica sobre la fisioterapia en pacientes con lumbalgia.

Objetivos específicos

- Analizar la metodología de intervención llevada a cabo por fisioterapeutas en estos pacientes.
- Determinar si hay alguna intervención de fisioterapia más eficaz que el resto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un trabajo de revisión de todos los artículos científicos experimentales y cuasi-experimentales sobre Fisioterapia y lumbalgia publicados en los últimos 4 años sin acotación de idioma en la base de dato electrónica: *Pubmed*, empleando como términos de búsqueda "physiotherapy" y "low back pain" obteniéndose un total de 117 artículos. Los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Ser ensayos clínicos.
- Tener acceso gratuito a dichos artículos.

Se excluyeron por tanto todos aquellos con temática distinta del objeto de estudio o los que tratando dicha temática fuesen actas de congresos, revisiones, opiniones de expertos, cartas al director y propuestas de protocolos.

En un análisis preliminar mediante la lectura del título, del resumen y en algunos casos para verificar la información que este ofrece, el texto completo, se pudo concluir que 89 los 117 artículos no eran válidos para la presente revisión, quedándonos con 28 artículos.

De estos 70 artículos excluimos 11 por tratarse de estudios pilotos, se excluyeron 25 artículos por tratarse de propuestas de protocolo, se excluyeron 13 artículos por tratarse de terapias alternativas, un artículo que no fue llevado a cabo por personal sanitario, 16 artículos estudiaron diversas técnicas que si fueron llevadas a cabo por profesional sanitario pero no por fisioterapeutas pues no son técnicas de su competencia, 2 artículos se excluyeron porque los fisioterapeutas no intervenían, 6 artículos se excluyeron ya que no se trataba de lumbalgia la afección fuente de estudio y por último se excluyeron 16 estudios pues el objetivo en sí no era valorar la intervención de los fisioterapeutas en pacientes con lumbalgia.

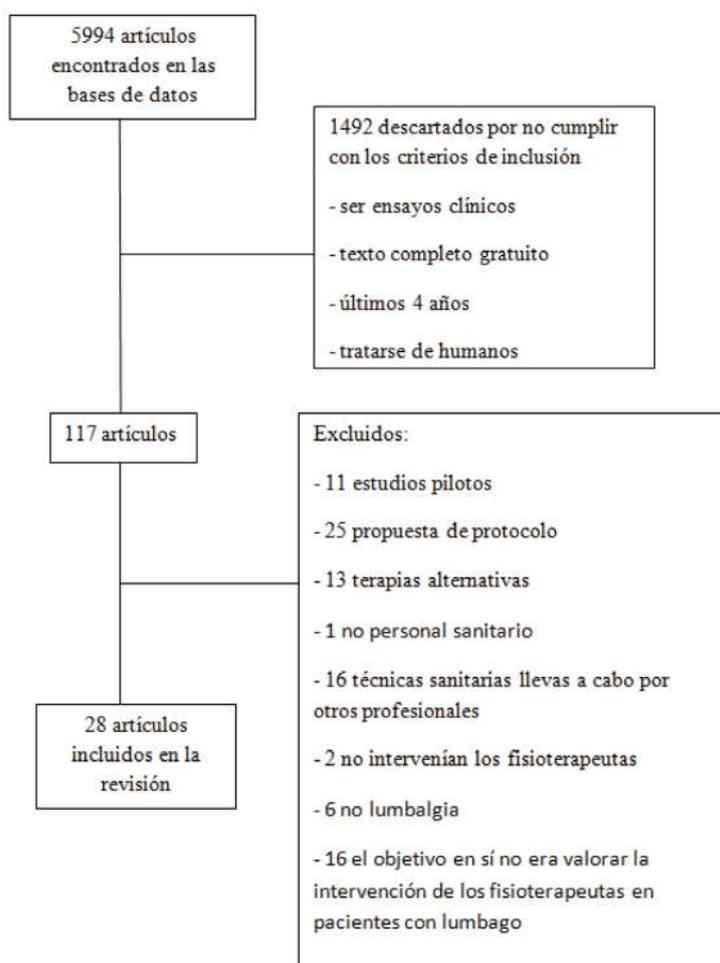
De cada artículo se extrajeron los siguientes datos: título, autor, fecha, características de la muestra, existencia o no de grupo control, metodología del tratamiento, evaluación y resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras un análisis de los estudios recogidos en la presente revisión bibliográfica, nos han llamado la atención diversos aspectos, que iremos detallando a continuación como son las características de las muestras, la intervención, la valoración y los resultados.

Wang SQ y cols. (2019)⁴

Querían ver si en pacientes con dolor lumbar inespecífico la manipulación lumbar combinada con ejercicio era más



efectivo que realizar solamente ejercicio terapéutico. Para ello realizaron un ensayo clínico aleatorizado y controlado con 60 pacientes, donde treinta fueron asignados al grupo control que recibió solamente ejercicio terapéutico y los otros treinta, al grupo de ejercicio terapéutico y terapia manual.

Para poder participar en el presente estudios los pacientes debían de cumplir una serie de criterios: diagnóstico de dolor inespecífico de espalda, tener entre 18 y 65 años de edad, una evolución de más de tres meses y en caso de que los pacientes recibieran otras terapias de manipulación o rehabilitación, debería de haber una diferencia entre estos y el tratamiento llevado a cabo en el estudio de más de cinco días.

Por tanto quedarían excluidos todos aquellos que presentase otras patologías adyacentes como puede ser: fractura por compresión de la vértebra lumbar, hernia de disco lumbar, estenosis espinal lumbar, espondilolistesis lumbar, tumor espinal, infección y tuberculosis, lesión de la médula espinal, enfermedades cardíacas, pulmonares, cerebrales y del sistema sanguíneo severas, así como diabetes mellitus, espondilitis anquilosante, artritis reumatoide, osteoporosis severa, lesiones cutáneas graves o enfermedades de la piel en las áreas de tratamiento así como pacientes que recibirían cirugía lumbar y pacientes con deformación lumbar.

El grupo de Ejercicio Terapéutico tenía un promedio 3 sesiones semanales, mientras que el que recibía terapia manual a mayores se trataba de una sesión semanal de 20 minutos de duración.

Esta última consistía en una primera parte de relajación durante la cual se masajeaba en los puntos de dolor en las regiones lumbar y circundante durante 5-15 minutos para relajar completamente los músculos espásticos. Luego se aplicaba la técnica de tracción: partiendo de decúbito supino, generas una torsión de las cinturas escapulares, traicionando de la cintura escapular hacia la camilla y de la cintura pélvica hacia ti, quedando el paciente, semi de lado.

Se valoró el grado de dolor lumbar mediante la escala EVA y la funcionalidad mediante el índice de discapacidad de Oswestry (ODI). En ambos grupos los resultados fueron buenos y estadísticamente significativos, siendo además mejores en el grupo que combinaba el Ejercicio terapéutico con la Terapia manual, pues la $P < 0.05$.

Wang SQ y cols. (2019) finalizan el estudio reafirmando su hipótesis de que la combinación de Ejercicio terapéutico con terapia manual tiene efectos más beneficiosos sobre el dolor lumbar inespecífico crónico que aplicando estas por separado.

Suh JH y cols (2019)⁵

Estos autores destacan que a lo largo de los años se ha indicado el ejercicio como una manera de disminuir el dolor lumbar crónico, pero no se ha especificado ninguno en particular, por lo que ellos mediante este estudio se han propuesto comparar dos tipos y ver cual es más efectivo, en caso de que haya alguno que sea mejor que otro. Ellos han comparado el ejercicio de estabilización lumbar graduado

individualizado con ejercicios de marcha, flexibilidad y la combinación de ejercicios de estabilización y marcha.

Para ello llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio con cuarenta y ocho pacientes con dolor lumbar crónico, donde fueron asignados al azar a uno de esos cuatro grupos durante 6 semanas.

Como medidas de resultado emplearon la escala EVA para medir el dolor durante el descanso y la actividad física, la frecuencia de uso de medicamentos (número de veces/día), el Índice de discapacidad de Oswestry, el Inventario de depresión de Beck, la resistencia de una postura específica y la fuerza de los músculos extensores lumbares.

Suh JH y cols (2019) observaron como el dolor lumbar durante la actividad física disminuyó significativamente en los cuatro grupos; la frecuencia del ejercicio aumentó significativamente en los grupos de estabilización lumbar y marcha; el tiempo de ejercicio aumentó significativamente en el grupo de estabilización lumbar y la resistencia de la postura de decúbito supino y de lado mejoró significativamente en los grupos de marcha y en el grupo que combinó estabilización lumbar y marcha.

Como conclusión final del presente estudio, *The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial*, los ejercicios de estabilización lumbar y marcha combinados podrían recomendarse para pacientes con dolor lumbar crónico porque no solo alivian el dolor de espalda sino que también previenen lo previenen al mejorar la resistencia muscular.

Nejati P y cols. (2019)⁶

Llevaron a cabo un estudio controlado, aleatorizado, prospectivo, simple ciego bajo el título de *Effectiveness of Exercise Therapy and Manipulation on Sacroiliac Joint Dysfunction: A Randomized Controlled Trial* para comprobar el efecto del ejercicio terapéutico, la manipulación y la combinación de ambas en pacientes con dolor lumbar crónico que presentaban una disfunción en la articulación sacroilíaca.

Contaron con una muestra de 56 pacientes, asignando 19 al grupo de Ejercicio terapéutico, el cual realizaba auto-movilización de la cadena posterior, estiramiento de la articulación sacroilíaca y ejercicios de estabilización espinal; 18 al grupo que movilización al igual que el anterior, pero hecha por el terapeuta y posterior manipulación de la articulación. Y por último, 19 al grupo que combinaba ambas propuestas de tratamiento recibió maniobras de manipulación seguidas de terapia con ejercicios.

Todos estos pacientes debían de presentar dolor lumbar o que hubiese durado al menos 3 meses, que fuesen mayores de 20 años, sin antecedentes de cirugía de columna y cadera en el año anterior al estudio, sin embarazo, sin osteoporosis (puntaje $T < 2.5$ en hueso densitometría) o fracturas óseas, sin dolor irradiado debajo de las rodillas, sin recibir fisioterapia en el lumbar y glúteos durante los 3 meses anteriores, no inyección de corticosteroides o anestésicos en el SIJ durante el mes anterior, ausencia de sacroileitis o infección sacroilíaca, y resultados positivos

en al menos 3 de las siguientes pruebas: Gaenslen's Test, Standing Forward Bending, Test Patrick's Test, Gillet Test, Yeoman's Test y Thigh Trust Test.

El dolor y la discapacidad se evaluaron a las 6, 12 y 24 semanas después de las intervenciones.

Los 3 grupos demostraron una mejora significativa en las puntuaciones de dolor y discapacidad en comparación con el valor inicial ($P < 0.05$). En la semana 6, el grupo terapia manual mostró resultados notables, pero en la semana 12, el efecto del Ejercicio terapéutico fue notable. Finalmente, en la semana 24, no se observaron diferencias significativas entre los grupos de estudio. En base a estos resultados Nejadi P y cols. (2019) concluyen que el ejercicio y la terapia manual mediante manipulación parecen ser efectivos para reducir el dolor y la discapacidad en pacientes con disfunción de la articulación sacroiliaca. Sin embargo, la combinación de estas dos terapias no parece producir resultados terapéuticos significativamente mejores que cualquiera de los enfoques implementados por separado.

Añaden que el presente estudio tiene limitaciones como son la falta de un grupo de control que reciba un tipo de intervención que no sean los protocolos experimentales así como la corta duración de los seguimientos.

Este estudio expone con calidad todo el proceso asistencial llevado en los diferentes grupos experimentales, lo cual es muy interesante para la práctica clínica o de cara a repetir el estudio con muestras mayores y una mayor duración del seguimiento así como con un grupo control, el cual no participe en los tratamientos.

Los ejercicios de automovilización consistían en que estando el paciente en decúbito supino este debía dirigir las rodillas al pecho y así movilizar toda la columna vertebral.

Estiramientos de la articulación sacroiliaca

Con el paciente en decúbito lateral una flexión de cadera de 70 a 80 grados y la rodilla flexionada unos 90 grados, debe rotar con el tronco hacia el lado que queda arriba. Una vez en esta posición el fisioterapeuta le hace una resistencia en el miembro inferior que queda arriba, de tal manera que el paciente tiene que intentar hacer una abducción de cadera y rotación durante 5 segundos. Después el paciente recibió instrucciones de respirar y exhalar mientras el entrenador aumentaba la rotación del tronco y el paciente relajaba la cadera.

Este ejercicio fue hecho 5 veces al día con 2 minutos de descanso entre serie.

Ejercicios de estabilización espinal

Estos ejercicios fueron en cuatro etapas. Cada nueva fase comenzó cada tres semanas.

Fase 1

- Estiramiento musculatura abdominal.
- Trabajo musculatura Abdominal con los talones apoyados en el suelo llevado uno y otro alternativamente hacia el pecho.

- Trabajo musculatura Abdominal
 - llevando ambas rodillas al pecho
 - girando las rodillas a un lado y a otro.
 - plancha
 - plancha lateral
- Ejercicio de la Cobra
- Posición de cuadrupedia: Elevación brazo-pierna opuesto.

Fase 2

- Trabajo de la musculatura
 - Abdominal con los pies puestos en la pelota medicinal más el estiramiento abdominal con los pies en la pelota
 - Plancha con extensión de cadera de una pierna
- Posición de cuadrupedia: Elevación brazo-pierna opuesto con pesas o mancuernas.

Fase 3

- Ejercicio de hacer el Puente con las piernas y región glútea, con los pies puestos en la pelota
- Posición de cuadrupedia: Elevación brazo-pierna opuesto mediante plataforma inestable.
- Trabajo de rotación de tronco en sedestación en pelota hinchable.

Fase 4

Los ejercicios en la Fase 4 fueron realizado dinámicamente, es decir, mientras el paciente realizaba los ejercicios descritos en la Fase 3, el terapeuta le lanzaba un balón.

Garaud T y cols (2018)⁷

El objetivo del estudio desarrollado por estos autores era verificar la eficacia o no del uso del TENS en las lumbalgias. Para ello llevaron a cabo un estudio monocéntrico aleatorio abierto con un total de 55 pacientes bajo el título de *Randomized study of the impact of a therapeutic education program on patients suffering from chronic low-back pain who are treated with transcutaneous electrical nerve stimulation*.

Emplearon las escalas EIFEL y Dallas Pain Questionnaire para valorar los resultados, en los cuales no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, por lo que Garaud T y cols (2018) concluyen que este estudio no respalda el uso de TENS en el tratamiento de pacientes con dolor lumbar crónico a pesar de que los pacientes se beneficiaron de un programa de educación terapéutica para el dolor. Por otra parte aclaran, que en el presente estudio, varios pacientes pudieron haber abandonado el estudio ya que de primeras no experimentaron una mejoría de sus síntomas.

Actualmente es rara la vez que ante un trastorno musculoesquelético solo se emplea electroterapia, ya que en la práctica clínica esta no se aplica como tratamiento único sino complementario a terapia manual y ejercicio terapéutico.

Los parámetros empleados en este estudio en lo que al TENS respecta son los siguientes:

Dos electrodos rectangulares de 90 × 45 mm en la piel sana a cada lado del área dolorosa, y 2 electrodos adicionales en la trayectoria del nervio troncular involucrado en la radiculopatía si está presente. El TENS (Primo Pro, Cefar Medical Ab, Malmo, Suecia) se administró utilizando un programa convencional ('control de puerta') caracterizado por una estimulación continua a altas frecuencias (80-100 Hz) con duraciones de onda de 50 a 100 μs y bajas intensidades, potencialmente logrando parestesia indolora en la parte del cuerpo que fue tratada. Durante la fase de prueba, se podría utilizar un programa TENS 'Burst' (TENS tipo acupuntura), caracterizado por una estimulación discontinua a bajas frecuencias (1-4 Hz) con duraciones de onda de 100 a 400 μs e intensidades altas para inducir contracciones musculares débiles.

Por otra parte en este caso, al emplear un aparato de electroterapia hay que tener en cuenta siempre unas indicaciones y contraindicaciones, de tal manera que fueron descartados aquellos que presentaban epilepsia, embarazo, usar un marcapasos, un área de alodinia, alergia a los electrodos así como trastorno mental, sensorial o cognitivo.

Suni JH y cols. (2018)⁸

Quisieron estudiar el efecto de diferentes métodos de intervención, en términos de salud y económicos en mujeres con dolor de lumbar crónico difuso que trabajan como personal sanitario.

Para ello dirigieron un ensayo clínico piloto doble ciego con grupos paralelos durante varios años con un total de 219 mujeres, las cuales fueron asignadas al azar a cuatro grupos diferentes. Un grupo control que no recibía tratamiento y tres grupos experimentales. Uno de ellos realizaba Ejercicio Terapéutico, otro Asesoramiento para el cuidado de la espalda y el tercero una combinación de ambos. Estos contaban 57, 55 y 53 pacientes respectivamente y 54 el grupo control.

Todas estas mujeres debían de tener entre 30 a 55 años, haber estado en el trabajo actual durante al menos 12 meses y una intensidad del dolor lumbar de al menos un 2 en la escala de calificación numérica (escala 0-10) durante las últimas 4 semanas.

Los ejercicios terapéuticos consistían en hacer el puente en decúbito lateral, ejercicios en posición de cuadrupedia, así como ejercicios para aumentar la fuerza y resistencia de glúteos y miembros inferiores. Llegaron a cabo un total de 48 sesiones de 60 minutos de duración, dos veces por semana durante 24 semanas.

Las primeras 8 semanas, las dos sesiones semanales se realizaban con el terapeuta y las siguientes 16 semanas, una

con el terapeuta y otra en el domicilio, con apoyo digital o formato folleto.

Los resultados recogidos en la escala EVA y FAB indican que el ejercicio una vez a la semana durante 6 meses, combinado con cinco sesiones de asesoramiento para el cuidado de la espalda después de las horas de trabajo en entornos de la vida real, redujo efectivamente la intensidad del dolor lumbar, la interferencia laboral debido al dolor lumbar y el miedo al dolor, sin embargo sostienen que no es rentable desde el punto de vista económico.

Respecto al último apartado, puede que en un primer momento sea un gasto, pero si estas personas continúan los ejercicios propuestos en el hogar con una supervisión cada cierto tiempo, para modificar o añadir las correcciones pertinentes, si que sería rentable a largo plazo.

Taradaj J y cols.(2018)⁹

Llevaron a cabo un ensayo clínico prospectivo y controlado con placebo bajo el nombre de *Photobiomodulation using high- or low-level laser irradiations in patients with lumbar disc degenerative changes: disappointing outcomes and remarks*, con el objetivo de evaluar la efectividad de la terapia con láser de baja y alta intensidad en pacientes con lumbalgia crónica y presencia de cambios degenerativos del disco lumbar. Ambos grupos, el de baja y alta intensidad de láser, contaron con un grupo placebo cada uno, de tal manera que había dos grupos controles y dos grupos experimentales. El láser de alta intensidad se aplicaba durante 10 minutos a 1,064 nm, 60 J/cm² y el de baja intensidad a 785 nm, 8 J/cm².

Como medidas de resultado emplearon EVA, indicadores de dolor del cuestionario Laitinen, el índice de discapacidad de Oswestry, el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris, prueba de Lasegue y prueba de Schober.

Taradaj J y cols.(2018) hallaron mejoras significativas en todos los grupos pero no entre ellos por lo que establecen como conclusión final del estudio que los métodos de terapia con láser de alta y baja energía utilizados en el presente artículo son ineficaces en relación con los pacientes con cambios degenerativos del disco lumbar en las perspectivas a corto y largo plazo y no muestran una ventaja significativa sobre el efecto placebo.

En este artículo ocurre lo mismo que en el llevado a cabo por Garaud T y cols (2018), parece ser que por sí sola la electroterapia (ya sea por onda electromagnética o por fotones) por sí sola parece tener escaso o nulo efecto en pacientes con lumbalgia crónica.

de Carvalho RC t cols (2018)¹⁰

Llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental con el objetivo de comparar el efecto de la electroacupuntura en pacientes con dolor lumbar crónico. Emplearon una muestra de 40 pacientes, 20 a un grupo control y otros 20 donde se aplicaba la electroacupuntura a 2 Hz durante 30 minutos una vez por semana durante 3 semanas.

de Carvalho RC t cols (2018) tomaron una gran cantidad de medidas de resultado: analógica visual (EVA), umbral de

dolor de presión (PPT), cuestionario de dolor McGill (MPQ), cuestionario de discapacidad Roland Morris (RMDQ), temperatura baja de la piel de la espalda, electromiografía de superficie del músculo longissimus (contracción / reposo) y sangre citoquinas.

En cuanto a los resultados en estas cabe destacar lo siguiente: el grupo control que no recibió intervención experimentó una disminución significativa en EVA y cuestionario de dolor McGill así como un aumento de umbral de dolor de presión.

No se encontraron diferencias significativas en cuestionario de discapacidad Roland Morris. Mientras que el grupo experimental, disminuyó la intensidad de dolor en la escala EVA, así como en cuestionario de dolor McGill y cuestionario de discapacidad Roland Morris y aumento de umbral de dolor de presión.

No hallaron diferencias significativas en electromiografía, temperatura o citocinas.

Taradaj J y cols.(2018) finalizan el estudio *Multiple Electroacupuncture Sessions in Nonspecific Low Back Pain: Are We Low-Responders to Electroacupuncture* concluyendo que a pesar de que la electroacupuntura con una corriente de 2Hz resulta eficaz para disminuir el dolor lumbar, algunos pacientes solo experimentaron una ligera disminución de la intensidad de dolor y mejora en la capacidad funcional.

Nambi G y cols (2018)¹¹

Llevaron a cabo el estudio *Spinal manipulation plus laser therapy versus laser therapy alone in the treatment of chronic non-specific low back pain: a randomized controlled study* con el objetivo de comparar los efectos combinados de la manipulación espinal, el láser y el ejercicio versus el láser y el ejercicio solo en el dolor lumbar crónico inespecífico. Para ello realizaron un estudio controlado aleatorizado con 330 pacientes asignados al azar en una relación 1: 1: 1, 110 para el grupo que combinó las 3 técnicas, 110 para el grupo de láser y ejercicio y 110 para el grupo control.

Obtuvieron una mejoría significativa ($P < 0.001$) en la reducción del dolor (VAS), el rango de movimiento de flexión (MMST), la discapacidad funcional (RMDQ), el estado de depresión (PHQ-9) y la calidad de vida (HRQOL-4) en el grupo que proporcionó las tres intervenciones en comparación con los otros dos grupos en el seguimiento de un año.

En base a estos resultados obtenidos Nambi G y cols (2018) concluyen que la manipulación espinal combinada con láser y el ejercicio terapéutico es más efectiva que la terapia con láser y el Ejercicio Terapéutico solo en el dolor lumbar crónico inespecífico. Además esto podría tener impacto en la rehabilitación clínica pues la manipulación espinal es una intervención adyuvante y se puede aplicar en la práctica clínica diaria de manera segura.

Taradaj J y cols. (2018)¹²

Llevaron a cabo el estudio *Impact of selected magnetic fields on the therapeutic effect in patients with lumbar discopathy: A prospective, randomized, single-blinded, and placebo-con-*

trolled clinical trial con el objetivo de realizar un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, simple ciego y controlado con placebo para evaluar la efectividad de los campos magnéticos en la lumbalgia relacionada con la discopatía.

Emplearon una muestra de 106 pacientes los cuales fueron asignados aleatoriamente en 5 grupos comparativos: A (n = 23; terapia magnética: 10 mT, 50 Hz); B (n = 23; terapia magnética: 5 mT, 50 Hz); C (n = 20; terapia magnética con placebo); D (n = 20; estimulación magnética: 49,2 μ T, 195 Hz); y E (n = 20; estimulación magnética con placebo).

Emplearon como medidas de resultado pruebas de intensidad del dolor, grado de discapacidad, rango de movimiento y estabilidad postural, valorada mediante una plataforma estabilográfica.

Analizando los resultados se obtuvieron cambios positivos en todos los resultados clínicos en el grupo A ($p < 0.05$). El efecto clínico más efectivo se observó en la disminución del dolor ($p < 0.05$), la mejora del rango de movimiento ($p < 0.05$) y la capacidad funcional de la columna vertebral ($p < 0.05$). También vale la pena señalar que los efectos en la mayoría de los indicadores medidos fueron principalmente a corto plazo ($p > 0.05$).

En base a estos datos Taradaj J y cols. (2018) concluyen que la aplicación de la terapia magnética (10 mT, 50 Hz, 20 minutos) reduce significativamente los síntomas de dolor y conduce a una mejora de la capacidad funcional en pacientes con dolor lumbar.

Evans R y cols (2018)¹³

Realizaron un ensayo aleatorio multicéntrico durante 12 semanas durante las cuales compararon la aplicación de terapia manual, concretamente manipulación espinal combinada con Ejercicio terapéutico con Ejercicio terapéutico solo. Seleccionaron una muestra de 185 adolescentes de 12 a 18 años con dolor lumbar crónico.

Estos debían de tener de 12 a 18 años de edad, con dolor lumbar recurrente o crónico, inespecífico subagudo (severidad $\geq 3/10$) con o sin dolor en las piernas. Por el contrario se excluían aquellos que no se les pudiese aplicar la manipulación espinal, por ejemplo que presentasen inestabilidad espinal clínica, artropatías inflamatorias, síndrome de hipermovilidad articular benigna, y otras afecciones graves de salud física o mental.

Las sesiones de ejercicio se realizaron en los grupos de 8 a 16 participantes, durante 45 minutos, 2 veces por semana. Estas consistieron en un calentamiento aeróbico ligero de cinco minutos seguido de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento (puente, abdominales, cuadrúpedo, puente lateral y extensiones de espalda).

Una vez aprendidos debía realizarlos en casa de 20 a 40 minutos dos veces a la semana.

Las sesiones de Terapia manual duraban entre 15 y 20 minutos y tenían lugar 2 veces por semana.

Como medidas de resultado tuvieron en cuenta la gravedad del dolor lumbar, discapacidad, calidad de vida, uso

de medicamentos, mejoría calificada por el paciente y el cuidador y satisfacción.

Combinar terapia manual con Ejercicio terapéutico dio lugar a una mayor disminución de la severidad del dolor lumbar en el transcurso de 1 año ($P = 0.007$). La diferencia grupal en la severidad del dolor lumbar (escala 0-10) fue pequeña al final del tratamiento (diferencia media = 0.5; $P = 0.08$) pero fue mayor en las semanas 26 (diferencia media = 1.1; $P = 0.001$) y 52 (diferencia media = 0.8; $P = 0.009$). A las 26 semanas, el grupo combinado, obtuvo mejoras mayores en la valoración de la discapacidad que el grupo con solo Ejercicio Terapéutico ($P = 0.04$).

En base a esto, Perron M y cols (2018) concluyen que en los adolescentes con dolor lumbar crónico, la manipulación espinal combinada con Ejercicio Terapéutico fue más efectiva que el ejercicio solo durante un período de 1 año, con mayores diferencias a los 6 meses.

McCaskey MA y cols. (2018)

Estos autores mediante el trabajo *Postural sensorimotor training versus sham exercise in physiotherapy of patients with chronic non-specific low back pain: An exploratory randomized controlled trial* quisieron estudiar el efecto del entrenamiento sensoriomotor en pacientes dolor lumbar inespecífico.

Llevaron a cabo un Ensayo clínico (aleatorizado) con 22 pacientes dolor lumbar crónico inespecífico, durante cuatro semanas y media, un total de 9 sesiones de 45 minutos de duración. Estas consistían en treinta minutos de fisioterapia y luego quince minutos de entrenamiento sensoriomotor o ejercicio de baja intensidad.

Para el entrenamiento sensoriomotor el entrenamiento se empleó lo que denominan entrenamiento postceptivo propioceptivo con el dispositivo de terapia neuro-ortopédica Posturomed™ (Haider Bioswing GmbH, Pullenreuth, Alemania). El Posturomed consiste en una plataforma lábil, que se balancea según los ajustes que establezcas. La oscilación mediolateral y anteroposterior aumentan cuando se liberan los dos frenos de amortiguación, uno en la parte delantera y otro en la parte posterior. Esto permite tres configuraciones específicas con niveles crecientes de inestabilidad.

Para el ejercicio de baja intensidad los pacientes del grupo de control recibieron entrenamiento cardiovascular sub-efectivo de baja intensidad adicional (es decir, a una dosis inadecuada para producir efectos). Los pacientes pudieron elegir entre la cinta de correr, la elíptica o una bicicleta estacionaria la intensidad debía ser según la escala Borg de 6 a 9.

Como medidas de resultado escogieron la valoración del dolor y el estado funcional, evaluados con una escala analógica visual de 0-100 mm y el Cuestionario de discapacidad de Oswestry. Además valoraron el control postural mediante un sistema de seguimiento basado en video y una placa de presión.

A pesar de una mejora significativa del estado funcional después del entrenamiento sensoriomotor, McCaskey MA

y cols. (2018) determinar que los hallazgos generales de este estudio sugieren que el entrenamiento sensoriomotor no proporciona ningún beneficio adicional para la reducción del dolor o la mejora funcional en pacientes con dolor lumbar crónico moderado inespecífico.

Como reflexión personal quizás sería interesante combinar la rehabilitación convencional junto con las otras dos modalidades, Ejercicio Terapéutico y entrenamiento sensoriomotor.

Teodorczyk-Injeyan JA¹⁵

Llevaron a cabo un ensayo clínico no aleatorizado con el propósito de determinar la influencia de las quimiocinas asociadas a la inflamación en la lumbalgia inespecífica y evaluar el posible efecto de la manipulación espinal en dicha inflamación y patología.

Escogieron una muestra de sesenta y tres participantes, 21 de los cuales eran asintomáticos y formaron el grupo control que no recibía tratamiento, y los 42 restantes, 19 eran pacientes con lumbago (lumbalgia aguda) y 23 crónica (lumbalgia). Todos ellos debían de tener entre 20 y 60 años, nivel de dolor por encima de 3 en la escala EVA, no haber recibido tratamiento los 15 días anteriores ni haber tomado antiinflamatorias 48 horas antes.

Como medidas de resultado emplearon la Escala EVA así como una analítica sanguínea antes y después del estudio para ver la presencia o ausencia de quimiocinas CC (CCL2, CCL3 y CCL4) y los niveles plasmáticos de un biomarcador inflamatorio, la E selectina soluble (sEselectina).

En comparación con los controles asintomáticos, la producción inicial de todas las quimiocinas fue significativamente elevada en pacientes agudos ($P = 0.004$ a < 0.0001) y CCL2 y CCL4 en pacientes con dolor lumbar crónico ($P < 0.0001$).

Además, la producción de CCL4 fue significativamente mayor ($P < 0.0001$) en el grupo de dolor lumbar agudo que en el crónico.

Los niveles de sE-selectina fueron significativamente más altos ($P = 0.003$) en pacientes crónicos pero no en pacientes con dolor lumbar agudo.

Después de la manipulación espinal se produjeron mejoras significativas ($P < 0.0001$) en la escala analógica visual y en el índice de discapacidad de Oswestry.

Esto fue acompañado por una disminución significativa en la producción de CCL3 ($P < 0.0001$) en ambos grupos de pacientes.

Las puntuaciones de cambio para la producción de CCL4 diferían significativamente ($P < 0.0001$) solo para la cohorte aguda de dolor lumbar, y no se observó ningún efecto sobre la producción de CCL2 o los niveles plasmáticos de sE-selectina en ninguno de los grupos.

Con todo este análisis estadístico se puede decir que este estudio demuestra que los pacientes que presentan una lumbalgia aguda y crónica, presenta quimiocinas de la su-

bfamilia CC en comparación con aquellos pacientes sanos. Por otra parte hay diferencias entre los pacientes agudos y crónicos, la CCL4 es significativamente mayor en los pacientes agudos mientras que la sE-selectina, es significativamente mayor en pacientes crónicos

Teodorczyk-Injeyan JA terminan el estudio *Elevated Production of Nociceptive CC Chemokines and sE-Selectin in Patients With Low Back Pain and the Effects of Spinal Manipulation: A Nonrandomized Clinical Trial* concluyendo que la producción de citocinas quimiotácticas está elevada de manera significativa y prolongada en pacientes con dolor lumbar. Los cambios en los niveles de producción de quimiocinas, que podrían estar relacionados con la manipulación espinal, pues difieren en las cohortes de pacientes con dolor lumbar agudo y crónico.

Dengler JD y cols (2017)¹⁶

Mediante el estudio *1-Year Results of a Randomized Controlled Trial of Conservative Management vs. Minimally Invasive Surgical Treatment for Sacroiliac Joint Pain* Dengler JD y cols (2017) quisieron comparar la seguridad y la eficacia del tratamiento conservador de fisioterapia con la fusión de la articulación sacroilíaca mínimamente invasiva en pacientes con dolor lumbar crónico originario de la articulación sacroiliaca.

Llevaron a cabo un estudio prospectivo, aleatorizado, multicéntrico y controlado con ciento tres adultos, que asignaron aleatoriamente al grupo de tratamiento conservador (51 pacientes) y al grupo donde se llevaba a cabo la intervención quirúrgica (52 pacientes).

Estos para poder participar debían de tener entre 21-70 años de edad con dolor articulación sacroilíaca durante más de 6 meses, índice de discapacidad de Oswestry de al menos 30%, dolor lumbar en la escala EVA de al menos 50.

Por el contrario fueron excluidos todos aquellos que presentaron dolor lumbar severo debido a otras causas, sacroileítis autoinmune, trauma pélvico reciente, cirugía de columna en los últimos 12 meses, osteoporosis diagnosticada o sospechada y alergia al titanio.

Como medidas de resultado primario tomaron el dolor mediante la escala EVA y como medidas de resultado secundarias evaluaron la eficacia y seguridad, incluidos el dolor en las piernas, la discapacidad con el Índice de discapacidad de Oswestry (ODI), la calidad de vida con EQ-5D y la función de la articulación sacroilíaca con la prueba activa de elevación de la pierna recta.

Para los pacientes con dolor lumbar crónico originado en la articulación sacro iliaca, la técnica quirúrgica mínimamente invasiva con implantes triangulares de titanio fue seguro y más efectivo que el tratamiento conservador para aliviar el dolor, reducir la discapacidad y mejorar la función y la calidad de vida del paciente.

Dengler JD y cols (2017) después de estas conclusiones exponen que el presente estudio tiene limitaciones debido a la falta de cegamiento y la naturaleza subjetiva de los resultados autoevaluados y que por tanto eso podría influir en dichas conclusiones.

Magalhães MO y cols (2018)¹⁷

Llevaron a cabo el estudio controlado aleatorizado *Effectiveness of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: midterm follow up results of a randomized controlled trial* con el objetivo de comparar la efectividad de los ejercicios de actividad gradual con los ejercicios de fisioterapia a medio plazo (tres y seis meses después de la intervención) en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico, pues actualmente hay poca evidencia para apoyar el uso de una intervención sobre la otra.

Sesenta y seis pacientes fueron asignados aleatoriamente a los dos grupos con muestras homogéneas entre sí, es decir, treinta y tres pacientes fueron asignados al grupo de actividad graduada y otros treinta y tres al grupo de fisioterapia.

Para poder participar en el estudio los pacientes debían de padecer dolor lumbar crónico inespecífico (evaluado y diagnosticado por un especialista en ortopedia), con edades comprendidas entre los 18 y los 65 años, y con una puntuación mínima de intensidad del dolor de tres en la escala de 11 puntos de la escala numérica de evaluación del dolor.

Por tanto fueron excluidos aquellos que patología espinal grave conocida o sospechada (fracturas, tumores, trastornos inflamatorios, reumatológicos o enfermedades infecciosas de la columna), compromiso de la raíz nerviosa, programados o antecedentes de cirugía espinal previa, y condiciones de salud comórbidas que podrían evitar la participación activa en los programas de ejercicio, como presión arterial alta, embarazo o enfermedades cardio-respiratorias. Estos pacientes recibieron sesiones individuales dos veces por semana durante seis semanas.

Los ejercicios de fisioterapia se basaron en el protocolo informado por Franca et al. compuesto por ejercicios de estiramiento de los principales grupos musculares, de fortalecimiento y de control motor. Este grupo no recibió terapia manual y los ejercicios fueron los mismos sin modificar los niveles de intensidad. Además los pacientes no fueron instruidos para hacer ejercicios en casa.

El grupo de actividades graduadas siguió el programa descrito por Macedo et al. y Smeets et al. y se basó en sesiones individuales de ejercicios progresivos y submáximos destinados a mejorar el estado físico y estimular cambios en el comportamiento y las actitudes de los pacientes hacia el dolor. El programa consistió en entrenamiento aeróbico en una cinta de correr y ejercicios de fortalecimiento de las extremidades inferiores. Para determinar la carga de los ejercicios de fortalecimiento, se utilizó la prueba máxima de 10 repeticiones. Durante las primeras dos semanas de entrenamiento, las personas hicieron ejercicio utilizando el 50% de su carga máxima. En la tercera y cuarta semana, las cargas se incrementaron al 60% como máximo, y durante las últimas dos semanas, se incrementaron aún más al 70% como máximo. La frecuencia cardíaca se calculó utilizando la fórmula de Karvonen ($FC_{\text{máx}} = 200 - \text{edad en años}$), con la fórmula ajustada para individuos sedentarios: $FC \text{ de ejercicio} = FC \text{ en repo}$

so + 70% a 80% de la FC máxima. Los participantes también recibieron un folleto educativo (basado en el "Back Book") con información importante sobre cómo cuidar la columna vertebral.

No se observaron diferencias significativas entre los grupos después de los seguimientos de tres y seis meses y además obtuvieron resultados similares para la intensidad del dolor a los tres meses y seis meses.

Magalhães MO y cols (2018) concluyen este estudio afirmando que estos resultados sugieren que la actividad graduada y la fisioterapia tienen efectos similares a mediano plazo para pacientes con dolor lumbar no específico crónico.

Como conclusión personal, hubiese sido interesante un tercer grupo donde se aplicase la sesión habitual de fisioterapia

con terapia manual y a posteriori Ejercicio Terapéutico.

Por otra parte ambas propuestas de trabajado en lo que a la parte de ejercicio respecta tienen puntos interesantes. Se podría combinar los ejercicios de fisioterapia con los ejercicios aeróbicos que se proponen en el otro grupo, al igual que es interesante dar un folleto con pautas y recomendaciones, las cuales, creo que deberían explicarse en la sesión, así como dar estrategias adaptadas a cada paciente (su día a día y su forma de ser) para que pueda ponerlas en práctica de la mejor manera posible.

A continuación se detallan los ejercicios que han llevado cada uno, lo cual es muy interesante que lo faciliten también por si alguien quiere realizar otro estudio o llevarlo a la práctica clínica.

Descripción de los ejercicios para el grupo de actividades calificadas.

Ejercicio	Posición	Conjuntos / duración
Entrenamiento aeróbico en la caminadora	Calentamiento de 5 minutos con una velocidad de 5-8 km / h; Entrenamiento submáximo de 20 minutos a una frecuencia cardíaca máxima del 70-80%; Desaceleración de 5 minutos con reducción gradual de la velocidad.	
Fortalecimiento de miembros inferiores	Ejercicio para los cuádriceps en posición sentada; Ejercicio para los isquiotibiales en posición de pie	3 series de 12 repeticiones para cada miembro Intervalos entre series de 30 s
Fortalecimiento del tronco	Ejercicios para el erector de la columna en el decúbito ventral: extensión del tronco.	3 series de 10 repeticiones Intervalos entre series de 30 s

Descripción de los ejercicios para el grupo de fisioterapia.

Ejercicio	Posición	Conjuntos / duración
Extensión	Estiramiento de la EE en decúbito dorsal, con caderas y rodillas flexionadas; Estiramiento de HS y TS en decúbito dorsal, con flexión forzada de 1 extremidad a la vez con asistencia del fisioterapeuta; Estiramiento de la EE con el paciente sentado sobre los talones, el tronco flexionado con el abdomen apoyado en la parte delantera de los muslos; Estiramiento global de la cadena muscular posterior (TS, HS, ES) Se realizaron 2 series de 4 min, con 1 minuto de intervalo de reposo.	3 series de 30 s Intervalos entre series de 30 s
Fortalecimiento	Ejercicios para el recto abdominal en decúbito dorsal con rodillas flexionadas: flexión del tronco; Ejercicios para el recto abdominal, oblicuo externo e interno en decúbito dorsal y rodillas flexionadas: flexión y rotación del tronco; Ejercicios para el recto abdominal en decúbito dorsal y rodillas semiflexionadas: flexión de cadera; Ejercicios para el erector de la columna en el decúbito ventral: extensión del tronco.	2 series de 12 repeticiones Intervalos entre series de 30 s
Control del motor	Ejercicios para el multifidio lumbar en el decúbito ventral; Ejercicios para el músculo transverso del abdomen en decúbito dorsal con rodillas flexionadas; Ejercicios para el músculo transverso del abdomen en rodillas de 4 puntos; Co-contracción del músculo transverso del abdomen y del multifidio lumbar en posición vertical.	2 series de 10 repeticiones Intervalos entre series de 30 s

Xia T y cols (2017)¹⁸

Realizaron un ensayo con un solo brazo en el trabajo *Association of lumbar spine stiffness and flexion-relaxation phenomenon with patient-reported outcomes in adults with chronic low back pain - a single-arm clinical trial investigating the effects of thrust spinal manipulation* con el objetivo de examinar la asociación de la rigidez de la columna y la flexión-relajación de ésta con la intensidad del dolor y la discapacidad en adultos con dolor lumbar crónico (más 12 semanas) que reciben manipulación espinal.

Contaron con una muestra de 82 participantes con una media de 45 años, siendo el 48% mujeres. El 84% pacientes presentaba dolor lumbar de más de un año de evolución.

Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta que los participantes tuvieran un índice de discapacidad de Roland-Morris (RMDQ) de al menos un 6 y una puntuación numérica en el índice de dolor de al menos un 2.

Los pacientes recibieron 12 sesiones de Manipulación espinal en la región lumbosacra durante 6 semanas.

La rigidez espinal y la FRR se evaluaron antes del tratamiento al inicio del estudio, después de 2 semanas y después de 6 semanas de tratamiento.

La rigidez global de la columna lumbar se calculó a partir de las curvas de desplazamiento de fuerza obtenidas usando la palpación manual, un dispositivo manual y un dispositivo de penetración automático. La flexión-relajación lumbar se evaluó durante la flexión-extensión del tronco mediante electromiografía de superficie.

La intensidad de dolor basal media (desviación estándar) y el cuestionario de discapacidad de Roland-Morris fueron 46.1 y 9.5 respectivamente. La reducción media (intervalo de confianza del 95%) después de 6 semanas de intensidad del dolor y cuestionario de discapacidad de Roland-Morris fue de 20.1 mm (14.1 a 26.1) y 4.8 (3.7 a 5.8). No se observó asociación entre las variables fisiológicas y la intensidad del dolor lumbar. Los niveles más altos de rigidez lumbar de mano en L3 y automatizado se asociaron significativamente con niveles más altos de RMDQ ($p = 0.02$ y 0.03).

Xia T y cols (2017) finalizan el estudio con una conclusión sobre estos resultados, y es que a pesar de haber observado una mejoría clínica y estadísticamente significativa tanto en la intensidad del dolor como en la discapacidad y pequeños cambios en la rigidez lumbar y la flexión-relajación de la columna vertebral después del tratamiento, no hubo asociación entre ellos.

Li H y cols (2017)¹⁹

Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio con el objetivo de estudiar el efecto de combinar el Ejercicio Terapéutico con terapia manual en pacientes con distensión muscular lumbar.

Así el grupo control recibía el tratamiento convencional, aguja, moxibustión y ventosas y el grupo experimental, recibía sesiones en las que se combinaba el Ejercicio Terapéutico con Terapia manual.

En la escala empleada, EVAE, se observaron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control ($P < 0.05$).

Por otra parte la diferencia en el rango de movimiento articular entre los pacientes del grupo experimental y los pacientes del grupo control fue $P < 0.05$ y por último, la eficacia total del tratamiento de los pacientes del grupo experimental fue del 99%, mientras que la del grupo control fue del 79%.

El estudio *Rehabilitation effect of exercise with soft tissue manipulation in patients with lumbar muscle strain* finaliza afirmando que el efecto de rehabilitación del ejercicio junto con la manipulación de tejidos blandos para la distensión muscular lumbar, tiene beneficios más significativos que el tratamiento convencional.

En cuanto este estudio cabe decir que no aportan datos numéricos sobre las muestras empleadas. Como punto positivo se puede decir que explican de manera detallada los protocolos de actuación lo que hacen posible su reproducción por otros investigadores o fisioterapeutas.

Método de terapia

1. *Manipulación:* paciente debe adoptar la posición de decúbito prono. Se coloca una almohada delgada debajo de la cabeza, el abdomen y la parte inferior de la pierna de los pacientes; se toca, se frota y se empuja la cintura y la cadera del paciente; y la manipulación de tejidos blandos en puntos de acupuntura, como riñón shu, dachangshu y yao shu, durante aproximadamente 10 minutos. Mediante la manipulación de los tejidos blandos en el punto de acupuntura, los músculos de la cintura y la cadera de los pacientes están completamente relajados.
2. *Manipulación principal:* con las manos en pinza actúa sobre la región baja de la espalda, de 5 a 10 veces, para ayudar a los pacientes a relajar el espasmo muscular de la espalda baja.

Manipulación de empuje: la pulpa del dedo de ambas manos se coloca en el proceso espinoso de los pacientes, y se empuja a lo largo del proceso espinoso en ambos lados, y luego se empuja la columna desde el pecho hacia abajo a la posición del esqueleto, luego, se usa el talón o la palma para empujar los músculos paraespinales de los pacientes.

El tercero es la manipulación del roce. Los músculos de la espalda de los pacientes se frotan vertical y horizontalmente con el talón o la palma de la mano, de abajo hacia arriba.

3. *Tracción oblicua lumbar:* el paciente se coloca en posición lateral izquierda y el manipulador se coloca opuesto al paciente, presionando la parte delantera del hombro y la nalga del paciente con ambos codos o manos, y agitando en dirección inversa con fuerza. Cuando hay resistencia en el giro de la cintura, se aplica un empuje de rango sustancialmente mayor.

4. *Manipulación final*: se aplica un roce recto u horizontal a la cintura para generar penetración de calor en el cuerpo de los pacientes.

Marini M y cols (2017)²⁰

Llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado para ver el efecto de la actividad física en mujeres postmenopáusicas con dolor lumbar inespecífico mediante una muestra de doscientas diez mujeres (102 asignadas al azar a la intervención de actividad física, 108 que no recibieron la intervención de actividad física).

La intervención tuvo una duración de veinte cuatro meses, durante al cual las participantes realizaban actividad física de intensidad moderada y / o modificación de la dieta. La actividad física consistía en una hora diaria de actividad física moderada y otra hora semanal de mayor intensidad, además de un total de 6 sesiones que consistían en caminatas colectivas y sesiones grupales teóricas.

Emplearon como medida de resultado un cuestionario de dolor autoadministrado al inicio del estudio y al final de la intervención. El cuestionario fue estructurado específicamente para investigar la aparición de dolor musculoesquelético, su localización, la intensidad y la duración.

Al inicio del estudio, el dolor lumbar estuvo presente en el 32,9% de las mujeres. En las que participaron en la intervención con actividad física, la prevalencia de dolor lumbar en el seguimiento (21,6%) fue menor que al inicio (33,3%) ($p = 0,02$), mientras que en las mujeres que no recibieron dicha intervención, la prevalencia de dolor lumbar al inicio y el seguimiento fueron 32.4% y 25.9%, respectivamente ($p = 0,30$).

Marini M y cols (2017) finalizan el estudio *Low back pain in healthy postmenopausal women and the effect of physical activity: A secondary analysis in a randomized trial* concluyendo que no hubo un efecto significativo entre los grupos de la intervención de actividad física sobre la lumbalgia.

Hasta ahora el estudio llevado a cabo por Marini M y cols (2017) es el único que no ha obtenido resultados realmente positivos. Quizás se deba a que en ningún momento se han referido a la parte activa de ejercicios, como Ejercicio terapéutico, sino como actividad física. Actualmente el término de Ejercicio terapéutico se emplea para referirse a aquellos ejercicios que tienen un fin de rehabilitación y recuperación en el paciente, el cual debe estar adoptado a la patología, morfología y evolución de este.

Por otra parte en la práctica clínica es raro que solo se emplee el Ejercicio Terapéutico como medida para tratar el dolor de espalda, generalmente se combina con otras técnicas de terapia manual.

Elder WG y cols (2017)²¹

Estos autores mediante el estudio *Real-World Massage Therapy Produces Meaningful Effectiveness Signal for Primary Care Patients with Chronic Low Back Pain: Results of a Repeated Measures Cohort Study* quisieron evaluar el impacto de una intervención focalizada en el masaje, en el dolor, la

discapacidad y la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes de atención primaria con dolor lumbar crónico. Además querían averiguar qué grado efectividad y factibilidad presentaba este tipo de intervención.

Para poder participar en el presente estudio los pacientes debían de presentar dolor lumbar de manera crónica (al menos 3 meses de evolución) así como más de 21 años de esperanza de vida. Quedaron excluidos todos aquellos que estuviesen embarazadas, con una historia actual o pasada de psicosis, fracturas no consolidadas, trombosis venosa profunda u osteoporosis avanzada, así como haber recibido masajes en los últimos meses y presentar alguna contraindicación respecto al masaje, heridas, infecciones, eccema, tumor de cáncer activo o enfermedad renal avanzada.

La muestra de sujetos contó con ciento cuatro pacientes los cuales recibieron diez sesiones durante un periodo de doce semanas. Las sesiones de masaje incluían las siguientes técnicas: masaje sueco, estiramiento activo aislado, técnicas miofasciales, drenaje linfático, movimiento, terapia de puntos gatillo, terapia neuromuscular, terapia craneal-sacra, reflexología, acupresión y liberación posicional.

El índice de discapacidad de Oswestry y las medidas SF-36v2 fueron obtenidas al inicio y al finalizar el estudio a las 12 semanas y 12 semanas después, es decir a las 24 semanas.

De 104 pacientes inscritos, 85 y 76 completaron 12 y 24 semanas de recopilación de datos, respectivamente.

Al finalizar el tratamiento, a las 12 semanas, tanto el índice de discapacidad de Oswestry y las medidas SF-36v2 habían mejorado.

A las 24 semanas se apreció mejora en el componente físico y el dominio del dolor corporal de SF-36v2.

Los pacientes que habían mejorado el índice de discapacidad a las 12 semanas, el 75% mantenían esas mejoras a las 24 semanas ($P < 0.01$).

Los componentes físicos y mentales SF-36v2, 55.4% y 43.4%, respectivamente, mostraron una mejoría clínicamente significativa a las 12 semanas, 46.1% y 30.3% a las 24 semanas. Para el dominio del dolor corporal, el 49.4% mejoró clínicamente a las 12 semanas, el 40% a las 24 semanas.

Los adultos mayores de 49 años tuvieron mejores resultados de dolor y discapacidad que los adultos más jóvenes.

Elder WG y cols (2017) concluyen que los resultados obtenidos en el presente estudio son positivos y significativos para dictaminar que la terapia con masaje para pacientes de atención primaria con dolor lumbar crónico es una buena propuesta de tratamiento, si bien es cierto que se requiere más investigación y el uso de grupos control en futuras investigaciones.

Sklempe Kokic I y cols (2017)²²

Desarrollaron un estudio con el objetivo de investigar el efecto de un programa de Ejercicio terapéutico estructu-

rado y supervisado sobre la aparición y la gravedad del dolor lumbopélvico relacionado con el embarazo.

Para ello llevaron a cabo un Ensayo controlado aleatorizado con cuarenta y cinco mujeres embarazadas las cuales fueron asignadas aleatoriamente a un grupo experimental con 20 mujeres de 32.8 años de edad media y otras 22 mujeres a un grupo control, con una edad media de 32.2 años.

La intervención de Ejercicios Terapéuticos para el grupo experimental consistió en ejercicios aeróbicos y de resistencia junto con al menos 30 minutos de marcha diarias a buen ritmo. Mientras tanto el grupo de control recibió solo atención prenatal estándar.

Para valorar los resultados emplearon una escala de calificación numérica, el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris (RMDQ) y el Cuestionario de la cintura pélvica (PGQ) para medir los resultados. El grupo de control recibió solo atención prenatal estándar.

Los resultados evidenciaron diferencias significativas entre los dos grupos en la escala de calificación numérica, Cuestionario de la cintura pélvica (PGQ) y el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris (RMDQ) en la semana 36 del embarazo ($p = 0.017$; $p = 0.005$; $p < 0.001$, respectivamente) a favor del grupo experimental.

Este estudio, *Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: Secondary analysis of a randomized controlled trial* finaliza con una conclusión de los autores, Sklempe Kocic I y cols (2017), sobre el efecto beneficioso que conlleva un programa de Ejercicio terapéutico en el dolor lumbopelvíco en mujeres embarazadas, disminuyendo la intensidad del dolor y el nivel de discapacidad.

Chaléat-Valayer E y cols (2016)²³

Estos autores quisieron estudiar el efecto de un programa de ejercicio ligero en trabajadores sanitarios con dolor lumbar recurrente, iniciado en el lugar de trabajo y continuado en el hogar.

Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio con una muestra de 353 trabajadores sanitarios, los cuales fueron asignados al azar al grupo de intervención o al grupo control, el último de los cuales recibió la atención habitual.

Para poder participar en el estudios los trabajadores debían de haber padecido durante los tres años anteriores, uno o más episodios de de dolor lumbar de 3 meses de duración, con o sin baja por enfermedad (se consideraron dolor lumbar, lumbosciática o cruralgia aguda o subaguda). Quedado excluidos todos aquellos que tuviesen antecedentes previos de cirugía de espalda (por fracturas de columna, hernia discal en dos o más ubicaciones, artrodesis lumbar o lumbosacra en tres o más ubicaciones), radiculalgia con deficiencias motoras secuelas o radiculalgia pura, dolor lumbar crónico durante > 3 meses, actual episodio de dolor lumbar, trastornos psiquiátricos y/o embarazo.

La intervención constaba de una sesión educativa de 2 horas, cinco sesiones semanales de entrenamiento de 90 minutos en el lugar de trabajo y un programa de ejercicios autogestionados en el hogar.

El resultado principal fue la recurrencia de la lumbalgia con baja por enfermedad a los 24 meses de seguimiento.

En el seguimiento de dos años, 35 trabajadores (24%) en el grupo de intervención y 31 trabajadores (21%) en el grupo control tuvieron al menos una recurrencia de dolor lumbar con baja por enfermedad.

La intervención fue efectiva para reducir la evitación del miedo con una reducción media de -3.6 (IC 95% -4.8 – -2.4) en la puntuación del cuestionario de creencias de evitación del miedo para la actividad física (FABQ-P) en el grupo de intervención en comparación con -1.3 (95% CI -2.2 – -0.3) puntos en el grupo control ($P < 0.05$).

También fue eficaz para mejorar la resistencia muscular con un aumento medio de 13.9 (IC del 95%: 3.3-24.5) minutos en la prueba de Sorensen en el grupo de intervención en comparación con -8.3 (IC del 95%: 17.5-0.9) minutos en el grupo de control ($P < 0.05$).

El estudio *Long-term effectiveness of an educational and physical intervention for preventing low-back pain recurrence: a randomized controlled trial* afirma que no fue posible concluir sobre la efectividad de un programa de ejercicio ligero para reducir los episodios de recurrencia de dolor lumbar a largo plazo en los trabajadores de la salud. Sin embargo, fue eficaz para mejorar la resistencia muscular y reducir las creencias para evitar el miedo y la utilización de la atención médica. Por tanto son necesarios más estudios para identificar intervenciones efectivas para disminuir la incidencia y recurrencia del dolor lumbar así como sus consecuentes bajar laborales.

Aguilar Ferrándiz ME y cols (2016)²⁴

Es frecuente encontrar puntos gatillo miofasciales (PGM) en personas con dolor musculoesquelético, así como en personas con dolor lumbar no específico crónico. Uno de los posibles tratamientos de los Puntos Gatillo miofasciales es el dispositivo de neuroestimulación autodirigido Nervomatrix Soleve®, que proporciona estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) a la vez que presiones con él en dichos puntos.

Por ello llevaron a cabo un ensayo controlado, aleatorio, cuádruple y ciego para comparar este dispositivo con la técnica convencional de inhibición por presión con una muestra de 39 pacientes.

Los pacientes fueron asignados al azar al grupo experimental (el dispositivo de neuroestimulación auto-dirigido Nervomatrix Soleve® que proporciona estimulación TENS y presión mecánica) o al grupo placebo (el dispositivo de neuroestimulación auto-dirigido Nervomatrix Soleve® que proporciona presión mecánica solo sin corriente).

Ambos grupos recibieron seis sesiones de tratamiento.

Los participantes fueron evaluados del dolor, el comportamiento del dolor (escalones subidos) funcionamiento del dolor, creencias de salud, síntomas de sensibilización central, catastrofización del dolor y kinesiofobia, al inicio del estudio, al finalizar el tratamiento y al mes de seguimiento.

Los participantes en ambos grupos mejoraron significativamente en el dolor y el funcionamiento de éste, pero no se observaron diferencias significativas entre los grupos.

Estas mejoras no fueron clínicamente significativas para ninguna de las medidas informadas.

Las creencias sobre la salud cambiaron significativamente en ambos grupos ($P < 0.05$), con resultados superiores en el seguimiento en el grupo placebo.

Aguilar Ferrándiz ME y cols (2016) finalizan concluyendo que el tratamiento de Puntos Gatillo Miofasciales con el dispositivo de neuroestimulación auto-dirigido Nervomatrix Solve® en pacientes con dolor lumbar crónico no específico no produce un mejor resultado que el tratamiento con placebo en términos de dolor, comportamiento del dolor, funcionamiento, sensibilización central, catastrofización del dolor y creencias de salud.

Este estudio, *Auto-Targeted Neurostimulation Is Not Superior to Placebo in Chronic Low Back Pain: A Fourfold Blind Randomized Clinical Trial*, evidencia que aunque ese dispositivo no parece del todo efectivo, si lo es la presión que se ejerce sobre él, es decir la técnica de inhibición por presión si resulta efectiva en pacientes que presentan Puntos Gatillo Miofasciales, los cuales podrían ser los causantes y/o contribuyentes al dolor crónico lumbar que padecen.

Michaelson P y cols (2016)²⁵

Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio con el objetivo de comparar los efectos de un ejercicio de levantamiento de alta carga con ejercicios de control motor de baja carga sobre la intensidad del dolor, la discapacidad y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con dolor lumbar mecánico.

El programa de intervención consistió en un ejercicio de levantamiento de alta carga, mientras que el grupo de control recibió ejercicios de control motor de baja carga durante 8 semanas (12 sesiones). Ambos recibieron además un programa de educación sobre el dolor.

Cada grupo contó con una muestra de treinta y cinco paciente, los cuales fueron evaluados mediante las medidas de resultado descritas anteriormente, a los 2, 12 y 24 meses.

No hubo diferencias significativas entre el levantamiento de carga alta y las intervenciones de control motor de carga baja. Entre el 50% y el 80% de los pacientes notaron una disminución en la intensidad percibida del dolor y la discapacidad para el seguimiento a corto y largo plazo.

Michaelson P y cols (2016) declaran como conclusión final en el estudio que llevaron a cabo, *High load lifting exercise and low load motor control exercises as interventions for patients with mechanical low back pain: A randomized controlled trial with 24-month follow-up*, que no se observaron diferencias entre las intervenciones de alta carga y de control motor de baja carga. Ambas intervenciones incluyeron el reentrenamiento de los patrones de movimiento y la educación sobre el dolor, lo que podría explicar los resultados positivos con el tiempo.

Kaplan Ş y cols (2016)²⁶

Llevaron a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado con una muestra de 65 pacientes con el objetivo de investigar los efectos a corto plazo de la aplicación del Kinesiotape en la región lumbar sobre la intensidad del dolor y la discapacidad en mujeres con dolor lumbar relacionado con el embarazo.

Así pues estas mujeres fueron asignadas aleatoriamente al grupo control y experimental, con 32 y 33 pacientes respectivamente.

El grupo de intervención fue tratado con paracetamol más la cinta de Kinesiotape mientras que el grupo control recibió solo paracetamol.

Para aplicar el Kinesiotape se colocó al paciente en posición de flexión lumbar y se utilizaron cuatro bandas en forma de I. Dos bandas se unieron horizontalmente, con técnica de corrección de espacio. Las dos bandas restantes, una a cada lado de la columna lumbar, se colocaron verticalmente, con técnica de inhibición.

La intensidad del dolor lumbar se midió en una escala analógica visual (EVA) de 10 cm, y se utilizó el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris (RMDQ) para evaluar la discapacidad.

La intensidad del dolor y las puntuaciones en el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris (RMDQ) mejoraron significativamente en ambos grupos a los 5 días en comparación con el valor inicial.

Considerando el grado de efecto del tratamiento (el cambio desde el inicio hasta el día 5), el grupo que empleó el Kinesiotape fue significativamente superior al grupo que solo tomaba paracetamol, en todas las medidas de resultado ($P < 0.001$).

Kaplan Ş y cols (2016) finalizan el estudio *Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial*, con una afirmación muy positiva en relación a los resultados obtenidos y es que las tiras de Kinesiotape pueden usarse como un método de tratamiento complementario para lograr un control efectivo del dolor lumbar relacionado con el embarazo.

Lin IB y cols (2016)²⁷

Realizaron mediante el estudio *Using theory to improve low back pain care in Australian Aboriginal primary care: a mixed method single cohort pilot study* un ensayo controlado aleatorio para comparar los efectos del ejercicio general y el ejercicio de control de movimiento específico sobre la discapacidad y la función en pacientes con dolor crónico lumbar y dolor lumbar subagudo recurrente inespecífico.

Sesenta y un pacientes cumplieron los criterios de inclusión y continuaron el estudio hasta el final. Se asignaron treinta al grupo de ejercicio de control de movimiento específico y treinta y uno al grupo de ejercicios generales.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Dolor lumbar inespecífico durante al menos 6 semanas, edad entre 16 y 65 años, al menos un episodio de dolor lumbar antes del estudio, apto físicamente para el ejercicio activo, puntuaje mayor a 4 en el RMDQ, menos de 12 puntos en la escala de depresión validada finlandesa (DEPS), menos de 38 en la Escala de Tampa para Kinesiophobia (TSK) y menos de 80 en el Cuestionario de Habilidades de Control Motor (MCAQ)

Quedaron excluidos todos aquellos candidatos que presentasen una patología lumbar grave; contraindicaciones para la terapia de ejercicio; signos neurológicos (debilidad en las piernas); patología espinal específica (p. ej., malignidad o enfermedad inflamatoria de las articulaciones o los huesos); y cirugía previa de espalda.

Los pacientes recibieron un total de cinco sesiones de tratamiento de ejercicios específicos o generales y ambos grupos tuvieron además terapia manual, durante un periodo de tres meses.

Cada sesión duró cuarenta y cinco minutos e incluyó una breve sesión de terapia manual, de unos diez-quinientos minutos.

La terapia manual se basó en las valoraciones individuales llevadas a cabo por el fisioterapeuta (hipomovilidad segmentaria o movimiento restringido) y consistió en diversas técnicas/métodos, técnica espinal, miofascial o neurodinámica, en función de lo considerado necesario por el fisioterapeuta.

El grupo de ejercicios generales consistía en tres series de 15 repeticiones de 10 a 12 ejercicios centrados en los músculos abdominales y paraespinales sin la participación de la activación muscular profunda específica. Estos eran guiados y supervisados por el fisioterapeuta para realizar las correcciones pertinentes. Estos además se enseñaron con el fin de realizarlos en el hogar e ir corrigiéndolos en las sesiones, para que los hiciesen tres veces por semana de 30 a 40 minutos durante la intervención y el periodo de seguimiento.

Los objetivos principales del programa fueron mejorar la función física y la autoconfianza en el uso de la columna vertebral.

El grupo de ejercicio de control de movimiento específico llevo a cabo tres series de 15 repeticiones. Se trabajó el control del patrón motor en las posiciones de sentado, de cuatro puntos de rodillas y de pie, de acuerdo con la decisión del fisioterapeuta. La intensidad de los ejercicios progresó a lo largo de las cinco sesiones. Al igual que el otro grupo al finalizar el tratamiento, debían realizar un programa de ejercicios, de 10 a 12 ejercicios durante 30 a 40 minutos, tres veces por semana y, adicionalmente, los ejercicios de estar sentado, de cuatro puntos de rodillas y de pie una o dos veces al día.

Los objetivos principales del programa eran mejorar el control individual de movimiento específico de la dirección de la columna lumbar, la función física y la confianza en el uso de la columna vertebral (archivo adicional 2).

El resultado primario fue la discapacidad, evaluada mediante el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris

(RMDQ) al inicio del estudio, inmediatamente después de la intervención de tres meses y a los doce meses de seguimiento también emplearon el Índice de discapacidad de Oswestry (ODI).

Los pacientes en ambos grupos informaron una discapacidad significativamente menor (RMDQ) a los doce meses de seguimiento. Sin embargo, el cambio medio en el cuestionario de discapacidad de Rolland- Morris desde el valor inicial y la medición realizada a los doce meses mostró una mejora estadísticamente significativa superior para el grupo de ejercicio de control de movimiento específico -1.9 puntos (-3.9 a -0.5) 95% (IC).

No hubo diferencia estadística entre los grupos en el Índice de discapacidad de Oswestry (ODI).

Lin IB y cols (2016) afirman que para los sujetos con dolor lumbar subagudo recurrente inespecífico y dolor crónico lumbar, una intervención consistente en la combinación de ejercicios de control de movimiento específico con terapia manual puede ser superior al ejercicio general combinado con terapia manual.

Hicks GE y cols (2016)²⁸

Quisieron evaluar la viabilidad de un programa de entrenamiento muscular del tronco con estimulación eléctrica neuromuscular para la rehabilitación de adultos mayores con dolor lumbar crónico e investigar si esta intervención podría mejorar la función física y dolor comparado con una intervención pasiva a base de calor, ultrasonido y masaje.

Realizaron un ensayo de factibilidad aleatorio, simple ciego con una muestra de 64 pacientes de entre 60 a 85 años los cuales fueron asignados al grupo experimental, entrenamiento muscular del tronco con estimulación eléctrica neuromuscular, con treinta y un pacientes y al grupo control, intervención pasiva, calor, ultrasonido y masaje.

Fueron excluidos todos aquellos participantes que presentasen antecedentes de cirugía de columna lumbar, dolor radicular con síntomas debajo de la rodilla, síntomas de dolor lumbar no mecánico, incluyendo dolor nocturno implacable, cambios de sensibilidad en la región de la ingle o trastornos intestinales/vesicales, fracturas vertebrales por compresión, traumatismo reciente, usar un dispositivo de asistencia más allá de un bastón para la movilidad comunitaria, recibió tratamiento para LBP en los últimos 6 meses, enfermedad aguda o terminal y/o un trastorno neurológico progresivo.

El estudio consistió en dos sesiones semanales durante doce semanas con una duración de 45 minutos.

El grupo de intervención activo se dedicó a trabajar los estabilizadores activos primarios del tronco: recto abdominal, transverso abdominal, abdominales oblicuos, multifidus, erector espinal y cuadrado lumbar.

La estimulación eléctrica neuromuscular la aplicaron sobre L2-L5 mediante una corriente alterna de 2500 Hz y modulada a 50 ráfagas por segundo. En cuanto al grupo de control - pasivo, la intervención consistió en 20 minutos de calor húmedo en la lumbar, 7 minutos de ultraso-

nido sub-terapéutica (pulso continuo, 25 vatios/cm²) a la región paraespinal lumbar, 8 minutos de masaje effleurage en la región toracolumbar y 5 minutos de Ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores centrados en la cintura escapular y la parte superior de la espalda. El tiempo total de tratamiento fue de 40-45 minutos, que fue bastante similar al grupo de intervención.

Los resultados fueron evaluados al inicio y a los 3 y 6 meses mediante la prueba Timed Up and Go, la velocidad de la marcha, el dolor y la limitación funcional relacionada con la lumbalgia.

La viabilidad se estableció mediante tasas de adherencia aceptables ($\geq 80\%$) y de deserción ($< 20\%$) para ambas intervenciones.

Ambos grupos tuvieron reducciones similares y clínicamente importantes en el dolor de más de 2 puntos en una escala numérica de calificación del dolor durante el transcurso del ensayo. Pero, solo el grupo experimental, tuvo mejoras clínicamente importantes tanto en las medidas de función basadas en el rendimiento como en las autoinformadas.

En términos de la calificación global de mejora funcional de los participantes a los 6 meses, el grupo experimental mejoró en un 73.9% y el grupo de control pasivo mejoró en un 56.7% en comparación con el valor inicial.

La diferencia entre grupos fue de 17.2% (intervalo de confianza del 95%, 5.87-28.60) a favor del grupo experimental.

En base a estos resultados positivos a favor del grupo de entrenamiento muscular del tronco con estimulación eléctrica neuromuscular, Hicks GE y cols (2016) concluyen el estudio *Trunk Muscle Training Augmented With Neuromuscular Electrical Stimulation Appears to Improve Function in Older Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Preliminary Trial*, que hay de sobra razones que justifiquen un ensayo aleatorio más amplio que investigue la eficacia de esta forma de rehabilitación combinada con el propósito de mejorar la función física en adultos mayores con dolor lumbar crónico.

Como conclusión personal sería interesante hacer un tercer grupo en el que combinaran el trabajo activo, junto con la electroterapia, calor y terapia manual.

Díaz-Cerrillo JL y cols (2016)²⁹

Evaluar la influencia de una intervención educativa en la reducción de la "evitación del miedo" (FA) y la "catástrofe del dolor" (CAT) en una población con dolor lumbar crónico inespecífico (UCLBP), que asiste a fisioterapia en Atención Primaria de Salud.

Para poder participar en el estudio los pacientes debían de presentar dolor lumbar crónico inespecífico, tener entre 18-65 años, comprensión del idioma español, ausencia de intervenciones educativas paralelas, ausencia de banderas rojas, no muestra deterioro cognitivo o fibromialgia, ausencia de cirugía torácico-lumbar y tolerancia al ejercicio.

El grupo de control recibió el programa habitual de Back Schools. El grupo experimental también recibió un docu-

mento escrito para la lectura en el hogar, más el intercambio posterior, aclarando dudas y reestructuración de creencias y objetivos durante el desarrollo de las sesiones.

Ambas intervenciones duraron unos 280 minutos (7 sesiones \times 40 minutos).

Las principales variables incluyeron evitación del miedo y catástrofe del dolor. El dolor y la discapacidad también se valoraron.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental versus control, en la variación de la evitación del miedo -14 ($-25.5; 0$) vs -4 ($-13; 0$) ($P = .009$) y en el CAT -9 ($-18; -4$) vs -4.5 ($-8.25; 0$) ($P = .000$).

También se observaron diferencias en la discapacidad ($P = .046$), pero no en el dolor ($P = .280$).

Díaz-Cerrillo JL y cols (2016) finalizan el estudio afirmando que estos resultados deben considerarse a la luz de los posibles límites impuestos por el estudio. Su naturaleza pragmática permitiría una posible transferencia a la atención habitual.

Xia T y cols (2016)³⁰

Llevaron a cabo un ensayo controlado de tres brazos con asignación adaptativa con el objetivo de comparar los efectos a corto plazo de un procedimiento de manipulación de la columna vertebral con empuje lateral y sin empuje y de distracción por flexión en adultos con dolor lumbar subagudo o crónico durante 2 semanas.

Participaron 192 pacientes de edad media 40 años, siendo el 54% hombres.

Los participantes que fueron elegidos debían de presentar entre 21 y 54 años de edad, dolor lumbar durante al menos 4 semanas, una puntuación de 6 o más en el cuestionario de discapacidad de Roland-Morris y cumplieron con la clasificación diagnóstica de 1, 2 o 3 según el Grupo de trabajo de Quebec de Clasificación para los trastornos de la columna.

El resultado primario fue la discapacidad relacionada con la lumbalgia utilizando el Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris y los resultados secundarios fueron la intensidad de la lumbalgia utilizando la escala visual analógica, el Cuestionario de creencias para evitar el miedo y la Encuesta de salud de forma breve de 36 ítems.

La mejora en la discapacidad, la intensidad del dolor lumbar, la subescala de trabajo del cuestionario de creencias para evitar el miedo y la encuesta breve de 36 ítems sobre la salud, la medida de resumen de salud física para los dos grupos de manipulación fueron significativamente mayores que el grupo control.

No se observaron diferencias en los resultados entre los dos grupos de manipulación.

El estudio *Similar Effects of Thrust and Nonthrust Spinal Manipulation Found in Adults With Subacute and Chronic Low Back Pain: A Controlled Trial With Adaptive Allocation* finali-

za concluyendo que las técnicas de manipulación de la columna vertebral, sean o no de empuje demostraron efectos similares en la mejora de la lumbalgia a corto plazo y ambos fueron superiores al grupo control que se encontraba en la lista de espera.

Jacobs JV y cols (2016)³¹

Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio prospectivo con simple ciego con el fin de evaluar el grado en que los tratamientos actuales de reentrenamiento motor mejoran la coordinación postural deteriorada al responder a una perturbación del equilibrio de pie en pacientes con dolor lumbar crónico.

Se asignaron al azar a sesenta y ocho sujetos con dolor lumbar crónico, recurrente e inespecífico a los dos grupos objetos de estudio, un grupo con ejercicios dirigidos de estabilización y el otro grupo de ejercicio dirigidos a deterioro del sistema de movimiento.

Ambas intervenciones consistieron en seis sesiones semanales de 1 h más ejercicios prescritos en el hogar.

Los ejercicios de estabilización se centraron en 3 componentes de la estabilidad espinal: control motor de los músculos del tronco profundo, coordinación y fortalecimiento de los músculos flexores, extensores y oblicuos del tronco enfocándose en esfuerzos submáximos repetidos que progresaron a esfuerzos máximos y un folleto educativo que describe cómo usar la mecánica corporal adecuada para proteger la columna vertebral durante las actividades de la vida diaria.

En cuanto a los ejercicios dirigidos al deterioro del sistema de movimiento, se centraron en los patrones y posturas de movimiento lumbopélvico habituales específicos de paciente que podrían acelerar el estrés del tejido lumbar, así como la educación sobre posiciones o posturas para controlar los síntomas, ejercicios para modificar los movimientos y posturas específicas del tronco del sujeto y modificaciones de la actividad funcional para cambiar el movimiento del tronco del sujeto y los patrones de alineación durante las actividades identificadas como problemáticas en la Escala funcional específica del paciente.

Para la evaluación, los sujetos completaron los cuestionarios de calificación de discapacidad y dolor numérico de Oswestry y luego realizaron una tarea de respuesta postural de mantener el equilibrio de pie en respuesta en una plataforma para medir las desviaciones del centro de gravedad del cuerpo.

Las amplitudes integradas de la electromiografía de superficie (EMG) se registraron bilateralmente desde los músculos recto abdominal (AR), oblicuo interno (IO) y oblicuo externo (EO).

No hubo mejoras significativas en los valores hallados mediante el EMG.

Los índices de Oswestry y dolor numérico disminuyeron de manera similar después de ambos tratamientos.

Jacobs JV y cols (2016) finalizan el estudio declarando que la estabilización y los tratamientos dirigidos al deterioro del

sistema de movimiento no afectan a las respuestas EMG del tronco a las perturbaciones del equilibrio de pie en personas con dolor lumbar, lo que sugiere que los métodos actuales de reentrenamiento motor no se transfieren lo suficiente a las tareas de control postural reactivo.

Goertz CM y cols (2016)³²

Quisieron comparar los cambios en la función sensoriomotora, medida mediante el equilibrio postural así como la respuesta a la carga repentina, en pacientes con dolor lumbar después de la aplicación de manipulación espinal de alta velocidad y baja amplitud con la manipulación espinal de baja velocidad y amplitud variable tomando como grupo control, un grupo placebo.

Diseñaron un ensayo controlado aleatorio de tres brazos (relación 1: 1: 1) con 221 participantes con edades comprendidas entre 21 y 65 años, con intensidad de dolor lumbar (escala de calificación numérica) igual o mayor de cuatro 4.

El grupo donde se aplicó la manipulación espinal de baja velocidad y amplitud variable demostró un aumento significativo en la excursión postural medial a lateral en la superficie blanda en la primera valoración en comparación con el grupo control.

No se encontraron otras diferencias significativas entre los grupos para las dos pruebas sensoriomotoras, ya sea durante la primera valoración o la efectuada a las dos semanas.

Parece que la manipulación espinal a corto plazo no afecta a las funciones sensoriomotoras según evidenciado por la prueba de equilibrio postural y la respuesta a la carga repentina en este estudio.

CONCLUSIÓN

Tras la realización de la presente revisión bibliográfica se presentan las siguientes conclusiones:

- **Primero:** hay bastante evidencia científica sobre las intervenciones de fisioterapia llevadas a cabo en pacientes con lumbalgia, tanto aguda como crónica, así como en el dolor lumbar inespecífico.
- **Segundo:** hay diversas técnicas, métodos y ejercicios empleados en pacientes con lumbalgia, como son el masaje, técnicas de liberación miofascial, la inhibición por presión, Punción Seca, acupuntura, electroacupuntura, calor, electroterapia, kinesiotape,

Ejercicio Terapéutico, así como la combinación de varias de estas técnicas entre sí.

También otro aspecto a destacar que se ha empleado en varios estudios es el papel de la Educación Sanitaria llevada a cabo por fisioterapeutas en diversos grupos de pacientes, tomando como referencia las Escuelas de Espalda europeas y Canadienses.

- **Tercero:** de todas las técnicas descritas anteriormente se podría decir que sobre las que hay más evidencia, o

al menos en los estudios reflejados en el presente trabajo son aquellos que combinan la terapia manual con el Ejercicio terapéutico, ya que de manera aislada, tanto la terapia manual con sus múltiples modalidades, como el Ejercicio Terapéutico, el efecto aunque si positivo, es menor en comparación con aquellos estudios que han optado por combinar estas dos vertientes.

- **Cuarto:** por otra parte donde mayores estudios hay es en el dolor lumbar crónico inespecífico, siendo sobre todo la población de estudio gente mayor de 45 años. En menor medida ha sido estudiada gente de menor edad y mujeres embarazadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chang WD, Huang WS, Lee CL, Lin HY, Lai PT. Efectos de las cadenas cinéticas abiertas y cerradas de la terapia con ejercicios de cabestrillo sobre la actividad muscular del vasto medial oblicuo y el vasto lateral. *J Phys Ther Sci.* 2014; 26 (9): 1363-6.
2. Mau-Moeller A, Behrens M, Finze S, Bruhn S, Bader R, Mittelmeier W. El efecto del movimiento pasivo continuo y el entrenamiento con cabestrillo sobre los resultados clínicos y funcionales después de la artroplastia total de rodilla: un estudio clínico aleatorizado con control activo. *Resultados de salud de calidad de vida.* 2014; 12: 68.
3. Li L, Chen FJ. Observación clínica de los tratamientos de suspensión cansada para la espondilopatía cervical tipo cervical. *Reumatismo y artritis.* 2015; 4 (1): 26-7.
4. Wang SQ, Chen M, Wei X, Gao XX, Zhao GD. Clinical research on lumbar oblique-pulling manipulation in combination with sling exercise therapy for patients with chronic nonspecific low back pain. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2019 Jul 22;65(6):886-892
5. Suh JH, Kim H, Jung GP, Ko JY, Ryu JS. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore).* 2019 Jun;98(26):e16173.
6. Nejati P, Safarcherati A, Karimi F. Effectiveness of Exercise Therapy and Manipulation on Sacroiliac Joint Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician.* 2019 Jan;22(1):53-61.
7. Garaud T, Gervais C, Szekely B, Michel-Cherqui M, Dreyfus JF, Fischler M. Randomized study of the impact of a therapeutic education program on patients suffering from chronic low-back pain who are treated with transcutaneous electrical nerve stimulation. *Medicine (Baltimore).* 2018 Dec;97(52):e13782.
8. Suni JH, Kolu P, Tokola K, Raitanen J, Rinne M, Taulaniemi A, Parkkari J, Kankaanpää M. Effectiveness and cost-effectiveness of neuromuscular exercise and back care counseling in female healthcare workers with recurrent non-specific low back pain: a blinded four-arm randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2018 Dec 17;18(1):1376.
9. Taradaj J, Rajfur K, Shay B, Rajfur J, Ptaszkowski K, Walewicz K, Dymarek R, Sopel M, Rosińczuk J. Photobiomodulation using high- or low-level laser irradiations in patients with lumbar disc degenerative changes: disappointing outcomes and remarks. *Clin Interv Aging.* 2018 Aug 21;13:1445-1455.
10. de Carvalho RC, Parisi JR, Prado WA, de Araújo JE, Silva AM, Silva JRT, Silva ML. Single or Multiple Electroacupuncture Sessions in Nonspecific Low Back Pain: Are We Low-Responders to Electroacupuncture? *J Acupunct Meridian Stud.* 2018 Apr;11(2):54-61.
11. Nambi G, Kamal W, Es S, Joshi S, Trivedi P. Spinal manipulation plus laser therapy versus laser therapy alone in the treatment of chronic non-specific low back pain: a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 Dec;54(6):880-889.
12. Taradaj J, Ozon M, Dymarek R, Bolach B, Walewicz K, Rosińczuk J. Impact of selected magnetic fields on the therapeutic effect in patients with lumbar discopathy: A prospective, randomized, single-blinded, and placebo-controlled clinical trial. *Adv Clin Exp Med.* 2018 May;27(5):649-666.
13. Evans R, Haas M, Schulz C, Leininger B, Hanson L, Bronfort G. Spinal manipulation and exercise for low back pain in adolescents: a randomized trial. *Pain.* 2018 Jul;159(7):1297-1307.
14. McCaskey MA, Wirth B, Schuster-Amft C, de Bruin ED. Postural sensorimotor training versus sham exercise in physiotherapy of patients with chronic non-specific low back pain: An exploratory randomised controlled trial. *PLoS One.* 2018 Mar 9;13(3):e0193358.
15. Teodorczyk-Injeyan JA, McGregor M, Triano JJ, Injeyan SH. Elevated Production of Nociceptive CC Chemokines and sE-Selectin in Patients With Low Back Pain and the Effects of Spinal Manipulation: A Nonrandomized Clinical Trial. *Clin J Pain.* 2018 Jan;34(1):68-75
16. Dengler JD, Kools D, Pflugmacher R, Gasbarrini A, Prestamburgo D, Gaetani P, van Eeckhoven E, Cher D, Stuessen B. 1-Year Results of a Randomized Controlled Trial of Conservative Management vs. Minimally Invasive Surgical Treatment for Sacroiliac Joint Pain. *Pain Physician.* 2017 Sep;20(6):537-550.
17. Magalhães MO, Comachio J, Ferreira PH, Pappas E, Marques AP. Effectiveness of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: midterm follow up results of a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2018 Jan - Feb;22(1):82-91
18. Xia T, Long CR, Vining RD, Gudavalli MR, DeVocht JW, Kawchuk GN, Wilder DG, Goertz CM. Association of lumbar spine stiffness and flexion-relaxation phenomenon with patient-reported outcomes in adults with chronic low back pain - a single-arm clinical trial investigating the effects of thrust spinal manipulation. *BMC Complement Altern Med.* 2017 Jun 9;17(1):303.

19. Li H, Zhang H, Liu S, Wang Y, Gai D, Lu Q, Gan H, Shi Y, Qi W. Rehabilitation effect of exercise with soft tissue manipulation in patients with lumbar muscle strain. *Niger J Clin Pract.* 2017 May;20(5):629-633.
20. Marini M, Bendinelli B, Assedi M, Occhini D, Castaldo M, Fabiano J, Petranelli M, Migliolo M, Monaci M, Masala G. Low back pain in healthy postmenopausal women and the effect of physical activity: A secondary analysis in a randomized trial. *PLoS One.* 2017 May 10;12(5):e0177370
21. Elder WG, Munk N, Love MM, Bruckner GG, Stewart KE, Pearce K. Real-World Massage Therapy Produces Meaningful Effectiveness Signal for Primary Care Patients with Chronic Low Back Pain: Results of a Repeated Measures Cohort Study. *Pain Med.* 2017 Jul 1;18(7):1394-1405.
22. Sklempe Kokic I, Ivanisevic M, Uremovic M, Kokic T, Pisot R, Simunic B. Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2017 Mar 6;49(3):251-257.
23. Chaléat-Valayer E, Denis A, Abelin-Genevois K, Zelmar A, Siani-Trebern F, Touzet S, Bergeret A, Colin C, Fossier JB. Long-term effectiveness of an educational and physical intervention for preventing low-back pain recurrence: a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health.* 2016 Jun 1;42(6):510-519.
24. Aguilar Ferrándiz ME, Nijs J, Gidron Y, Roussel N, Vanderstraeten R, Van Dyck D, Huysmans E, De Kooning M. Auto-Targeted Neurostimulation Is Not Superior to Placebo in Chronic Low Back Pain: A Fourfold Blind Randomized Clinical Trial. *Pain Physician.* 2016 Jul;19(5):E707-19.
25. Michaelson P, Holmberg D, Aasa B, Aasa U. High load lifting exercise and low load motor control exercises as interventions for patients with mechanical low back pain: A randomized controlled trial with 24-month follow-up. *J Rehabil Med.* 2016 Apr 28;48(5):456-63.
26. Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, Şah V, Şahin HG. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Sci Monit.* 2016 Apr 18;22:1297-301.
27. Lin IB, Coffin J, O'Sullivan PB. Using theory to improve low back pain care in Australian Aboriginal primary care: a mixed method single cohort pilot study. *BMC Fam Pract.* 2016 Apr 12;17:44.
28. Hicks GE, Sions JM, Velasco TO, Manal TJ. Trunk Muscle Training Augmented With Neuromuscular Electrical Stimulation Appears to Improve Function in Older Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Preliminary Trial. *Clin J Pain.* 2016 Oct;32(10):898-906.
29. Díaz-Cerrillo JL, Rondón-Ramos A, Pérez-González R, Clavero-Cano S. [Non-randomised trial of an educational intervention based on cognitive-behavioural principles for patients with chronic low back pain attended in Primary Care Physiotherapy]. *Aten Primaria.* 2016 Aug-Sep;48(7):440-8.
30. Xia T, Long CR, Gudavalli MR, Wilder DG, Vining RD, Rowell RM, Reed WR, DeVocht JW, Goertz CM, Owens EF Jr, Meeker WC. Similar Effects of Thrust and Non-thrust Spinal Manipulation Found in Adults With Subacute and Chronic Low Back Pain: A Controlled Trial With Adaptive Allocation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016 Jun;41(12):E702-9.
31. Jacobs JV, Lomond KV, Hitt JR, DeSarno MJ, Bunn JY, Henry SM. Effects of low back pain and of stabilization or movement-system-impairment treatments on induced postural responses: A planned secondary analysis of a randomised controlled trial. *Man Ther.* 2016 Feb;21:210-9.
32. Goertz CM, Xia T, Long CR, Vining RD, Pohlman KA, DeVocht JW, Gudavalli MR, Owens EF Jr, Meeker WC, Wilder DG. Effects of spinal manipulation on sensorimotor function in low back pain patients--A randomised controlled trial. *Man Ther.* 2016 Feb;21:183-90. doi: 10.1016

Solicita información y
consulta todas nuestras
categorías profesionales

formacionalcala • es