



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Eficacia del tratamiento fisioterapéutico en la espondilolistesis: una revisión sistemática

Efficacy of the physiotherapeutic treatment in spondylolisthesis: A systematic review

Eficacia do tratamento fisioterapéutico na espondilolistesis: Unha Revisión sistemática



Facultad de Fisioterapia

Alumno: D. Pablo Pereiro Fernández

DNI: 33.553.060 Q

Tutor: D. José Ramón Meilán Devesa

Convocatoria: Junio 2019

ÍNDICE

1. Resumen.....	5
1. Abstract.....	6
1. Resumen.....	7
2. Introducción.....	8
2.1 Tipo de trabajo.....	8
2.2 Motivación personal.....	8
3. Contextualización.....	9
3.1 Antecedentes.....	9
3.1.1 Definición de la espondilolistesis.....	9
3.1.2 Clasificación de la espondilolistesis.....	9
3.1.3 Síntomas de la espondilolistesis.....	10
3.1.4 Epidemiología de de la espondilolistesis.....	11
3.1.5 Diagnóstico y tratamiento.....	12
3.2 Justificación del trabajo.....	14
4. Objetivos.....	15
4.1 Pregunta de investigación.....	15
4.2 Objetivos.....	15
4.2.1 General.....	15
4.2.2 Específicos.....	15
5. Metodología.....	16
5.1 Fecha y bases de datos.....	16
5.2 Criterios de selección.....	16
5.3 Estrategia de búsqueda.....	17
5.4 Gestión de la bibliografía localizada.....	19
5.5 Selección de artículos.....	20
5.6 Variables de estudio.....	21

5.7 Niveles de evidencia y grado de recomendación	21
6. Resultados	22
6.1 Resultados de la búsqueda.....	22
6.2 Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	22
6.3 Características de los estudios	23
6.4 Características de la muestra.....	23
6.4.1 Tamaño de muestra	23
6.4.2 Características de los participantes	23
6.4.3 Rango de edad de los participantes	24
6.5 Análisis del tipo de tratamiento	24
6.5.1 Tratamiento en pacientes con espondilolistesis.....	24
6.5.2 Tratamiento en pacientes prequirúrgicos	27
6.5.3 Tratamiento en pacientes postquirúrgicos	28
7. Discusión.....	32
7.1 Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	32
7.2 Características de la muestra.....	32
7.3 Análisis del tipo de tratamientos.....	32
7.3.1 Tratamiento en pacientes con espondilolistesis.....	32
7.3.2 Tratamiento en pacientes prequirúrgicos	34
7.3.3 Tratamiento en pacientes postquirúrgicos	34
7.4 Limitaciones del estudio.....	35
8. Conclusiones.....	36
9. Bibliografía	37
10. Anexos	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Criterios de inclusión y exclusión de los artículos.....	16
Tabla II. Estrategias de búsqueda y resultados.....	19
Tabla III. Variables de estudio	21
Tabla IV. Evaluación de la calidad metodológica	22
Tabla V. Tipos de espondilolistesis	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig 1. Diagrama de flujo	20
--------------------------------	----

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

TFG	Trabajo de fin de grado
RS	Revisión sistemática
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
ECA	Ensayo clínicos aleatorizados
MesH	Medical Subject Heading
VAS	Acrónimo en inglés de: Visual Analogic Scale
ODI	Acrónimo inglés de: Oswestry Disability Index
SPL	Espondilolistesis
TCC	Terapia cognitiva-conductual
PSEQ-I	Acrónimo inglés de: Pain Self-Efficacy Questionnaire

LSF Acrónimo inglés de: Lumbar Spinal Fusion

IQR Acrónimo inglés de: Inter-Quartile Range

RAND-36 Acrónimo inglés de: 36 item short form health survey

TSK Acrónimo inglés de: Tampa Scale for Kinesiophobia

IPAQ Acrónimo inglés de: International Physical Activity Questionnaire

MET Acrónimo inglés de: Metabolic Equivalent of Task

HADS Acrónimo inglés de: Hospital Anxiety and Depression Scale

SES Acrónimo inglés de: Self-Efficacy Scale

FABQ-PA, Acrónimo inglés de: Fear-Avoidance Beliefs Physical Activity

EQ-VAS Acrónimo inglés de: EuroQol-visual analogue scales

EQ-5D Acrónimo inglés de: EuroQol-5D

1. RESUMEN

Objetivo

El objetivo de este trabajo es identificar cuáles son las técnicas fisioterapéuticas más eficaces para llevar a cabo el tratamiento de los síntomas generados a raíz de una espondilolistesis a nivel lumbar.

Material y método

Se ha realizado una revisión sistemática buscando información en las bases de datos Pubmed, PEDro, Cochrane y Scopus. Los criterios de inclusión establecidos fueron: artículos sobre el tratamiento de la espondilolistesis lumbar, de los últimos 5 años, publicados en inglés, español o portugués. Incluyéndose: metaanálisis, revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y guías de práctica clínica.

Resultados

Después de su búsqueda y selección, se han incluido un total de 8 artículos (5 ECA, 1 RS, 1 Ensayo clínico y 1 estudio de casos) en esta revisión. 4 artículos que hablan sobre el tratamiento en pacientes con dolor debido a la espondilolistesis, 3 artículos sobre la rehabilitación posquirúrgica debida a una espondilolistesis y 1 sobre la preparación preoperatoria. La mayoría de los estudios, enfocan la rehabilitación en la realización de un programa de ejercicios terapéuticos y de terapia cognitivo-conductual para tratar el dolor, mejorar la funcionalidad y manejar el miedo al movimiento.

Conclusiones

Existe evidencia de qué en pacientes con dolor lumbar, debido a una espondilolistesis, el ejercicio terapéutico es eficaz en la disminución del dolor y del grado de discapacidad. Además, la terapia cognitiva-conductual (TCC) es eficaz para mejorar la kinesiofobia, la calidad de vida y la adhesión de los pacientes a los tratamientos.

Palabras clave

“Fisioterapia”; “espondilolistesis”; “terapia manual”; “ejercicio terapéutico”

1. ABSTRACT

Objective

The objective of this work is to identify which are the most effective physiotherapeutic techniques to carry out the treatment of the symptoms generated as a result of a spondylolisthesis at lumbar level.

Methods

A systematic review has been performed searching for information in the Pubmed, PEDro, Cochrane and Scopus databases. The established inclusion criteria were: articles on the treatment of lumbar spondylolisthesis, from the last 5 years, published in English, Spanish or Portuguese. Including: meta-analysis, systematic reviews (SR), clinical trials, randomized clinical trials (RCTs) and clinical practice guidelines.

Outcomes

After your search and selection, a total of 8 articles (5 ECA, 1 RS, 1 clinical trial and 1 case study) have been included in this review. 4 articles discussing treatment in patients with spondylolisthesis pain, 3 articles on post-surgical rehabilitation due to spondylolisthesis and 1 on preoperative preparation. Most studies approach rehabilitation by conducting a program of therapeutic exercises and cognitive-behavioral therapy to treat pain, improve function, and manage fear of movement.

Conclusions

There is evidence that in patients with low-back pain, due to spondylolisthesis, therapeutic exercise is effective in reducing pain and the degree of disability. In addition, cognitive behavioural therapy is effective in improving kinesiophobia, quality of life and patient adherence to treatments.

Keywords

"Physiotherapy"; "spondylolisthesis"; "manual therapy"; "exercise therapy".

1. RESUMO

Obxectivo

O obxectivo deste traballo é identificar cales son as técnicas fisioterapéuticas máis eficaces para levar a cabo o tratamento dos síntomas xerados como consecuencia dunha espondilolistesis a nivel lumbar

Material e método

Levou a cabo unha revisión sistemática na procura de información nas bases de datos Pubmed, PEDro, Cochrane e Scopus. Os criterios de inclusión establecidos foron: artigos sobre o tratamento de espondilolistesis lumbar, dos últimos 5 anos, publicados en inglés español ou portugués. Incluíndo: metaanálises, revisión sistemáticas (SR), ensaios clínicos, ensayos clínicos aleatorios (ECA) e guías de práctica clínica.

Resultados

Tras a busca e selección, incluíronse 8 artigos (5 RCT, 1 SR, 1 ensaio clínico e 1 caso de estudo) nesta revisión. 4 artigos que falan do tratamento en pacientes con dor por espondilolistesis, 3 artigos sobre rehabilitación postquirúrxica debido a espondilolistesis e 1 sobre preparación preoperatoria. A maioría dos estudos abordan a rehabilitación realizando un programa de exercicios terapéuticos e terapia cognitivo-conductual para tratar a dor, mellorar a función e controlar o medo ao movemento.

Conclusións

Hai evidencias de que en pacientes con dor lumbar, debido á espondilolistesis, o exercicio terapéutico é eficaz para reducir a dor e o grao de discapacidade. Ademais, a terapia cognitivo-conductual (TCC) é eficaz para mellorar a kinesiofobia, a calidade de vida e a adhesión dos pacientes aos tratamentos.

Palabras chave

“Fisioterapia”; “espondilolistesis”; “terapia manual”; “exercicio terapéutico”

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

En el presente trabajo, se lleva a cabo una revisión sistemática de la bibliografía disponible sobre el tratamiento fisioterapéutico en pacientes con espondilolistesis, para poder clasificar los distintos procedimientos de actuación y valorar la eficacia de cada uno de ellos a la hora de tratar este tipo de patología durante la práctica clínica.

Una revisión sistemática (RS), es un artículo de “síntesis de la evidencia disponible”, en el que se realiza una revisión de aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios (1).

Esta es una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico (orientado a responder a una pregunta de investigación), que se debe realizar de acuerdo a un diseño preestablecido. En las RS, el centro de estudio no son pacientes sino los estudios clínicos disponibles en los recursos electrónicos (Bases de datos, metabuscadores y actas de congresos) y en los recursos de información físicos (revistas y libros) (2).

La elección de una revisión sistemática se debe a que estas son un diseño de investigación eficiente; Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar las áreas de incertidumbre donde es necesario realizar más investigación (3).

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

La elección de este tema de estudio surge a raíz de un familiar cercano que presenta este tipo de patología, lo que le produce cuadros de dolor agudo lumbar periódicamente.

Después de realizar una lectura previa sobre el tema, he llegado al convencimiento de que existe evidencia contradictoria sobre cómo se debe afrontar el tratamiento de esta dolencia.

De ahí el interés por realizar una revisión sistemática en la que se recopilen los métodos fisioterapéuticos más efectivos y actualizados para que se produzca una mejoría de los signos y síntomas de este tipo de pacientes.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Definición de la espondilolistesis

La palabra espondilolistesis viene de la palabra griega *spondylo*, que significa “espina dorsal” o “vértebra”, y *olisthesis*, que significa “deslizarse” (4).

Ante la ausencia de la definición de esta patología en la RAE tomo la definición de Medlineplus como primera opción.

Según Medlineplus: “Es una afección en la cual un hueso (vértebra) en la columna vertebral se mueve hacia adelante fuera de la posición apropiada sobre el hueso debajo de ella” (5).

La espondilolistesis fue descrita por primera vez por Newman et al. en 1955 y describe el desplazamiento adquirido de una vértebra sobre la vértebra subyacente, asociado con cambios degenerativos, sin una interrupción asociada o defecto en el anillo vertebral (6).

La gravedad y la acción muscular aplican una fuerza caudal en las vértebras, que es contrarrestada por las facetas superior e inferior, los pedículos, el arco posterior y el disco intervertebral. El fallo en una o más de estas estructuras conduce al deslizamiento hacia adelante de las vértebras (4).

3.1.2 Clasificación de la espondilolistesis

3.1.2.1 Clasificación de Wiltse, Newman y Macnab (1976)

La clasificación de Wiltse et al. es la más aceptada hoy en día y divide la espondilolistesis según la causa del efecto existente en:

- A. Displásica: Este tipo es secundario a anomalías congénitas de la articulación lumbosacra, incluyendo facetas mal orientadas o hipoplásicas y deficiencia sacra.
- B. Ístmica: La lesión está en el defecto de los pares interarticulares. Se pueden reconocer tres tipos.
 - a. Lítica: fractura por fatiga de los pares.
 - b. Pares alargados pero intactos (secundario a microfracturas)

repetidas).

c. Fractura aguda.

- C. Degenerativa: Debido a una inestabilidad intersegmentaria de larga duración.
- D. Traumática: Debido a fracturas en otras áreas del anillo óseo que no son pares.
- E. Patológica: Existe una enfermedad ósea generalizada o localizada (7).

3.1.2.2 Clasificación de Meyerding (1931)

La clasificación de Meyerding describe la subluxación lumbar en porcentajes, el sistema clasifica la severidad basándose en la proyección lateral de columna lumbar y mide la distancia del borde posterior de la vértebra superior al borde posterior de la vértebra inferior (8).

Así el grado de deslizamiento se clasifica del I al IV:

- Grado I: Deslizamiento del 1 por ciento al 25 por ciento
- Grado II: Deslizamiento del 26 por ciento al 50 por ciento
- Grado III: Deslizamiento del 51 por ciento al 75 por ciento
- Grado IV: Deslizamiento del 76 por ciento al 100 por ciento
- Grado V: Deslizamiento >100 por ciento y se conoce como espondiloptosis.

La clasificación del grado de espondilolistesis de Meyerding sigue siendo la más utilizada para valorar las imágenes de las radiografías y el TAC (8).

3.1.3 Síntomas de la espondilolistesis

Los síntomas clínicos en pacientes con espondilolistesis son dolor lumbar y/o Ciática, este dolor no es diferente del dolor lumbar de origen degenerativo o inespecífico, aunque existen casos en que la patología es totalmente asintomática. Así, La presentación típica de los síntomas se caracteriza por un historial de dolor lumbar relacionado con la actividad, la presencia de movilidad espinal dolorosa y tensión en el muslo sin radiculopatía asociada (9).

Los pacientes también pueden presentar los síntomas de una radiculopatía debido a la compresión de las raíces nerviosas. Cuando se produce espondilolistesis con un amplio desplazamiento en las vértebras lumbares generará dolor, entumecimiento, hormigueo y/o debilidad en los MMII. En estos casos el paciente generalmente tendrá una postura lumbar cifótica para aliviar la presión sobre las raíces nerviosas (10).

Por ejemplo, en el estudio de Moñller et al se observó que los hallazgos más comunes presentados en un paciente con espondilolistesis son: Sensibilidad lumbosacra, la flexión lateral reducida y la tensión en los isquiotibiales. Además, en menor medida los pacientes presentaban déficits neurológicos, siendo el trastorno más frecuente el sensorial (11).

Podemos concluir que, los síntomas en pacientes con espondilolistesis pueden incluir cualquiera de los siguientes:

- Dolor en la espalda baja.
- Tensión muscular.
- Dolor, entumecimiento u hormigueo en los muslos y en los glúteos.
- Rigidez.
- Sensibilidad en el área de la vértebra que está fuera de lugar.
- Debilidad en las piernas (5).

3.1.4 Epidemiología de la espondilolistesis.

La incidencia mundial de la espondilolistesis es de un 5%, las etiologías más estudiadas son las "ístmicas" asociadas con la espondilolisis y las "degenerativas" asociadas con la degeneración de las articulaciones facetarias posteriores y/o el disco intervertebral. La espondilolistesis degenerativa ocurre principalmente en el nivel L4-L5, mientras que la espondilolistesis ístmica, ocurre con mayor frecuencia en el nivel lumbosacro L5-S1 (12).

3.1.4.1 Prevalencia de la espondilolistesis ístmica

La Espondilolistesis ístmica y la espondilolisis ístmica son las que tienen una mayor prevalencia en niños y adolescentes, tiene una incidencia del 4,4% a los 6 años, aumentando al 6% a los 18 años. Las actividades deportivas específicas con hiperextensión repetitiva y cargas rotacionales aplicadas a la columna lumbar pueden dar lugar al desarrollo de espondilolisis y espondilolistesis en el atleta joven.

La incidencia de espondilolisis es de 47% en atletas de élite que participan en deportes de alto riesgo (9).

La espondilolistesis ístmica aparece en la mayoría de los individuos con espondilolisis. Se ha demostrado que el 68% de los niños de primer grado con espondilolisis tienen espondilolistesis ístmica asociada (Fredrickson et al. 1984). En otros estudios, se encontró que el 80% de los niños con dolor lumbar y espondilolisis tenían espondilolistesis ístmica asociada (9).

3.1.4.1 Prevalencia de la espondilolistesis degenerativa lumbar

La espondilolistesis degenerativa es común en pacientes mayores de 50 años y es de cuatro veces más común en las mujeres. El nivel más afectado de la columna vertebral es L4-L5. Se ha demostrado que la espondilolistesis degenerativa está relacionada con múltiples factores de riesgo, como el embarazo, la laxitud articular, ooforectomía, orientación de las facetas y un aumento en el ángulo entre las facetas y los pedículos (13).

Las principales razones locales de la espondilolistesis degenerativa son:

- Artritis de las articulaciones facetarias con pérdida de su soporte estructural normal.
- Mal funcionamiento del componente estabilizador de los ligamentos, probablemente debido a hiperlaxitud.
- Estabilización muscular ineficaz (14).

3.1.5 Diagnóstico y Tratamiento

3.1.5.1 Diagnostico

El método de diagnóstico más efectivo de la espondilolistesis son las pruebas de imagen. La radiografía es la primera prueba cuando se sospecha de espondilolistesis. El mejor enfoque para hacer un buen diagnóstico sigue siendo controvertido, también se desconoce si la selección de técnicas de radiodiagnóstico influirá en el manejo clínico. Las radiografías postero-anterior (PA) y laterales de la columna toracolumbar, con vistas oblicuas en posición supina de la columna lumbosacra, se utilizan generalmente para evaluar la posible espondilolistesis. La

vista radiográfica postero-anterior (PA) estándar permite la evaluación de la posible escoliosis coexistente. Por último, La vista lateral de pie es útil para identificar defectos espondilolíticos y documentar el grado de espondilolistesis (14).

Además, también se pueden utilizar otros tipos de técnicas diagnósticas como el TAC (tomografía computarizada, CT) o la resonancia magnética (MRI) para ver más claramente las zonas y estructuras comprometidas (14).

3.1.5.1 Tratamiento

La espondilolistesis se puede tratar de forma conservadora o quirúrgica, según el grado y el impacto que tenga en las actividades diarias del paciente. El Tratamiento conservador se basa en la farmacológica (prescripción de medicamentos analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos), reposo, control de peso, medidas de higiene postural, terapia física y un programa de ejercicios de rehabilitación (15). El tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis se engloba dentro de cuatro categorías: descompresión y liberación, artrodesis, instrumentación y reducción. Las combinaciones que existen entre las cuatro modalidades y las diferentes técnicas para realizarlas, son una fuente de discusión sobre cuál es la mejor técnica quirúrgica. Así, la cirugía llevada a cabo dependerá del tipo y grado de espondilolistesis detectada (10).

El tratamiento en niños y adolescentes se suele llevar a cabo mediante medidas no quirúrgicas, incluida la restricción de la actividad, la fisioterapia y el tratamiento con corsé. La espondilolistesis ístmica de bajo grado rara vez progresa y tiene un curso clínico benigno en la mayoría de los pacientes. En contraste, los niños y adolescentes con espondilolistesis displásica de bajo grado tienen un mayor riesgo de progresión, desarrollo de déficit neurológico y necesidad de intervención quirúrgica (9).

Desde la fisioterapia el tratamiento de elección suele constar de: Masaje descontracturante lumbar y de glúteos, termoterapia superficial y profunda, estiramientos de la musculatura isquiosural, ejercicios de flexibilidad, Cinesiterapia (Ejercicios de rehabilitación postural y muscular) y ejercicios fortalecedores de los paravertebrales y abdominales (16) .

En cuanto al grado de proyección lateral de la columna, los pacientes con espondilolistesis de grado I o II que no tienen limitación en las actividades de la vida diaria suelen tratarse de forma conservadora. En pacientes con espondilolistesis grado III, IV o V, la decisión de tratar quirúrgicamente es muy controvertida puesto que se ha visto poca diferencia en cuanto a la mejoría con respecto al tratamiento conservador (14). Algunos ejemplos serían el estudio de Lundin et al. o el estudio de Harris y Weinstein, como otros autores, que compararon las mediciones de calidad de vida en pacientes con grado de espondilolistesis III, IV o V que se manejaron de manera conservadora, con las de aquellos que fueron manejados quirúrgicamente, Llegando a la conclusión de que el tratamiento quirúrgico de un paciente sintomático logra una calidad de vida similar a la de aquellos pacientes con pocos síntomas que se trataron de forma conservadora (14).

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

El fin último de este trabajo es conocer cuáles son las técnicas fisioterapéuticas que pueden ser más efectivas, a la hora de abordar un paciente con espondilolistesis, en la práctica clínica diaria.

Como he podido comprobar en la bibliografía consultada, el tratamiento quirúrgico de esta patología es controvertido mostrando resultados parecidos al tratamiento conservador. Por otro lado, el tratamiento conservador suele basarse en la prescripción de medicamentos, fisioterapia y reposo hasta que los síntomas remitan.

Con este estudio se intentará reflejar la importancia de la fisioterapia, como parte del tratamiento conservador, a la hora de manejar este tipo de pacientes y que esto se refleje en su evolución clínica.

4. OBJETIVOS

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Los síntomas más comunes en las espondilolistesis lumbares son el dolor y la rigidez lumbar, tensión en los isquiotibiales, entumecimiento, hormigueos y/o debilidad.

Estos síntomas repercuten directamente en la calidad de vida de las personas afectadas por este tipo de patología.

Mediante la realización de esta revisión sistemática se pretende responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las técnicas fisioterapéuticas más eficaces para abordar a pacientes adultos con espondilolistesis a nivel lumbar?

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 General

Identificar cuáles son las técnicas fisioterapéuticas más eficaces para llevar a cabo el tratamiento de los síntomas generados a raíz de una espondilolistesis a nivel lumbar.

4.2.2 Específicos

- Identificar cuáles son los métodos o modalidades terapéuticas que se utilizan desde la fisioterapia en el abordaje de los pacientes con espondilolistesis.
- Conocer y describir los métodos fisioterapéuticos más utilizados y con mayor evidencia científica para el tratamiento de pacientes con espondilolistesis.
- Evaluar el grado de recomendación, nivel de evidencia y calidad metodológica de los estudios relacionados con el tratamiento fisioterapéutico en la espondilolistesis.

5. METODOLOGÍA

5.1 FECHA Y BASES DE DATOS

Para la realización de esta revisión se ha realizado una búsqueda sistemática de la bibliografía existente, sobre el tema descrito, consultando las principales bases de datos dentro del ámbito Sanitario. Esta búsqueda se ha realizado en los meses de febrero y marzo del año 2019.

Esta búsqueda se ha efectuado en las siguientes bases de datos:

- PubMed
- Physiotherapy Evidence Database (PEDro)
- Cochrane
- Scopus

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para la presente revisión se han establecido los siguientes criterios de inclusión y exclusión: tipos de participantes, tipos de estudios, método de fisioterapia aplicado, idioma y cobertura cronológica (**tabla I**).

Tabla I. Criterios de inclusión y exclusión de los artículos.

	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de participante	Adultos diagnosticados de espondilolistesis a nivel lumbar.	Estudios en animales o pacientes adultos con espondilolistesis cervical.
Tipo de estudio	Metaanálisis, revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y guías de práctica clínica.	Estudios transversales, estudios de cohortes, estudios de caso y controles, cartas al director...

Método de tratamiento	Cualquier método o técnica de tratamiento de fisioterapia	Otros tipos de tratamiento fuera del ámbito de la fisioterapia
Idioma	Artículos escritos en castellano, inglés o portugués.	
Cobertura cronológica	Artículos publicados en los últimos 5 años	

5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para comenzar la presente revisión, se ha realizado una búsqueda en la base de datos Cochrane Library plus, para comprobar que no existiese una revisión sistemática (RS), de los últimos cinco años, sobre el tema que se aborda en el presente estudio.

A continuación, se detallaron las estrategias de búsqueda empleadas en cada base de datos (La estrategia de búsqueda y resultados de cada base de datos se puede consultar en la **Tabla II**).

PUBMED

Para buscar en Pubmed se emplearon dos cajas de búsqueda en las que se incluyeron los siguientes términos *Medical subject heading* (MesH):

Términos y definiciones según el MesH:

Terapias:

- Musculoskeletal Manipulations (Manipulaciones musculoesqueléticas): Varias manipulaciones de los tejidos corporales, músculos y huesos con las manos o equipo para mejorar la salud y la circulación, aliviar la fatiga y promover la curación.
- Electric Stimulation Therapy (Terapia de Estimulación Eléctrica): Aplicación de la corriente eléctrica en el tratamiento sin generación de calor perceptible. Incluye la estimulación eléctrica de los nervios o músculos, el paso de la corriente al cuerpo o el uso de una corriente interrumpida de baja intensidad para elevar el umbral del dolor.
- Myofunctional Therapy (Terapia miofuncional): Entrenamiento o reentrenamiento de la musculatura bucal, facial, labial y lingual en condiciones sin dientes.

- Exercise Therapy (Terapia de Ejercicio): Un régimen o plan de actividades físicas diseñado y prescrito para objetivos terapéuticos específicos. Su propósito es restaurar la función musculoesquelética normal o reducir el dolor causado por enfermedades o lesiones.

Patología:

- Spondylolisthesis (espondilolistesis): Desplazamiento hacia delante de un cuerpo vertebral superior sobre el cuerpo vertebral inferior.

Ecuación de búsqueda:

- (((("Musculoskeletal Manipulations"[Mesh]) OR "Electric Stimulation Therapy"[Mesh]) OR "Myofunctional Therapy"[Mesh]) OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "manual therapy"[ti])) AND ("Spondylolisthesis"[Mesh] OR "spondylolisthesis"[tiab])

PEDro

Para la búsqueda en pedro se utilizaron las palabras clave: Lumbar spondylolisthesis.

Cochrane

Para la búsqueda en pedro se utilizaron las palabras clave: Physiotherapy, exercise Therapy y Lumbar Spondylolisthesis.

Ecuación de búsqueda:

- (physiotherapy OR Exercise Therapy) AND Lumbar Spondylolisthesis.

SCOPUS

Para la búsqueda en Scopus se utilizaron los términos Mesh:

- manual therapy
- musculoskeletal manipulation
- exercise therapy
- Spondylolisthesis

Ecuación de búsqueda:

- ((KEY (spondylolisthesis) OR TITLE-ABS-KEY (spondylolisthesis))) AND ((TITLE-ABS-KEY (manual AND therapy) OR TITLE-ABS-KEY (musculoskeletal AND manipulations) OR TITLE-ABS-KEY (exercise AND therapy)))

Tabla II. Estrategias de búsqueda y resultados.

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Límites	resultados	Artículos seleccionados
PubMed	(((((“Musculoskeletal Manipulations”[Mesh]) OR “Electric Stimulation Therapy”[Mesh]) OR “Myofunctional Therapy”[Mesh]) OR “Exercise Therapy”[Mesh] OR “manual therapy”[ti])) AND (“Spondylolisthesis”[Mesh] OR “spondylolisthesis”[tiab]))	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje: castellano, inglés y portugués • Especie: humanos • Artículos: Metaanálisis, revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y guías de práctica clínica. • Fecha: Últimos 5 años 	6	5
PEDro	“Lumbar spondylolisthesis”	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha: últimos 5 años 	5	0
Cochrane	(physiotherapy OR Exercise Therapy) AND Lumbar Spondylolisthesis	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha: últimos 5 años 	7	2
Scopus	(((KEY (spondylolisthesis) OR TITLE-ABS-KEY (spondylolisthesis))) AND ((TITLE-ABS-KEY (manual AND therapy) OR TITLE-ABS-KEY (musculoskeletal AND manipulations) OR TITLE-ABS-KEY (exercise AND therapy))))	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje: castellano, inglés y portugués • Especie: humanos • Artículos: Metaanálisis, revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y guías de práctica clínica. <p>Fecha: Últimos 5 años</p>	8	1

5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Una vez completada la búsqueda, los resultados fueron descargados en el gestor de referencias bibliográficas Mendeley, con la finalidad de recopilar los textos, identificar cuáles de ellos estaban duplicados y determinar cuáles cumplían los criterios de selección

establecidos. Para la elaboración de la bibliografía y de las citas de esta revisión se utilizó el Gestor Bibliográfico Zotero.

5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos, se localizaron 301 resultados:

- PubMed: 93 de los cuales cumplieron los criterios de selección 6, los cuales se seleccionaron 5.
- PEDro: 22 de los cuales cumplieron los criterios de selección 5, que se solapan a los de Pubmed.
- Cochrane: 45, de los cuales cumplieron los criterios de selección 7; 5 duplicados y 2 seleccionados.
- Scopus: 148, de los cuales cumplieron los criterios de selección 8; 7 duplicados y 1 seleccionado.

Así, en esta revisión se seleccionaron 8 resultados, procedentes de las bases de datos Pubmed, Cochrane y Scopus. (se puede consultar el diagrama de flujo en la **Fig. 1**)

Fig. 1 diagrama de flujo (que muestra los resultados de la búsqueda en las diferentes bases de datos).



5.6 VARIABLES DE ESTUDIO

En cada uno de los estudios seleccionados se han recogido las siguientes variables de estudio (mostradas en la **Tabla III**).

Tabla III. Variables de estudio

Tipo de estudio
Objetivos del estudio
Características de la muestra
Número de grupos del estudio
Tratamiento utilizado
Duración del tratamiento
variables analizadas
Resultados
Conclusiones
Nivel de evidencia y grado de recomendación

5.7 NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Para evaluar el nivel de evidencia y el grado de recomendación de los artículos incluidos en esta revisión, se han utilizado la escala Oxford (**Anexo 1**), que se caracteriza por valorar la evidencia según el área temática o escenario clínico y el tipo de estudio que involucra al problema clínico en cuestión. Esta clasificación tiene la ventaja que nos asegura el conocimiento más concerniente a cada temática, por su alto grado de especialización. Además, aclara cómo afecta la falta de rigurosidad metodológica al diseño de los estudios, disminuyendo su valoración (17).

Por otro lado, la calidad metodológica se ha evaluado utilizando la Escala Jadad (**Anexo 2**), esta es una escala sencilla, fácil y rápida de usar, que otorga una puntuación del 0 al 5, Si el estudio clínico puntuación < 3, se considerará de baja calidad (18).

6. RESULTADOS

6.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

En esta revisión bibliográfica se han seleccionado un total de 8 artículos. De la base de datos PubMed se han seleccionado 5 artículos (3 ensayos clínicos aleatorizados (ECA), 1 revisión sistemática (RS) y metaanálisis, 1 estudio de casos), de la base de datos Cochrane se han seleccionado 2 artículos (1 ECA y 1 ensayo clínico no aleatorizado) y de la base de datos Scopus se han seleccionado 1 artículos (1 ensayo clínico no aleatorizado). En las bases de datos PEDro ningún artículo ha sido seleccionado por estar duplicado o no cumplir los criterios de inclusión y exclusión.

6.2 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS

Se han observado los siguientes resultados (mostrados en la **Tabla IV**).

Tabla IV. Evaluación de la calidad metodológica

ESTUDIO	GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	CALIDAD METODOLÓGICA
<u>T. Nava-Bridas; et al. 2014 (19)</u>	B	2b	-1
<u>M. Monticone; et al. 2014 (20)</u>	B	2b	2
<u>P. Mohanty; et al. 2016 (21)</u>	B	2b	2
<u>M. Fernández; et al. 2016 (22)</u>	B	2a	–
<u>S. Ferrari; et al. 2016 (23)</u>	C	4	-2

<u>O. Ilve; et al.</u> <u>2017 (24)</u>	B	2b	2
<u>O. Ilve; et al. 2017</u> <u>(25)</u>	B	2b	2
<u>Y. Lindbäck; et al.</u> <u>2018 (26)</u>	B	2b	2

6.3 Características de los estudios

Como resumen se presentan una serie de tablas en la que se muestran los datos de relevancia, recopilados en cada uno de los estudios seleccionados, como son: tipo de estudio, objetivo, muestra, intervención, resultados y conclusiones (se puede consultar en el **Anexo 3**).

6.4 Características de la muestra

Se reflejará el tamaño de la muestra, las características de los participantes y rango de edad de unos estudios con respecto a otros.

6.4.1 Tamaño de la muestra

Se observa que el estudio de S. Ferrari; et al. 2016 (23) fue el que contó con menor número de participantes, un total de 10, Mientras que el ensayo que ha contado con más número de participantes ha sido el de P. Mohanty; et al. 2016 (21), con un total de 200.

6.4.2 Características de los participantes

En todos los estudios se han seleccionado participantes con espondilolistesis lumbar, pero el tipo de espondilolistesis (**tabla V**) y características de los sujetos difiere entre unos artículos y otros:

Tabla V. Tipos de espondilolistesis

Tipo de espondilolistesis	Estudios
Espondilolistesis degenerativa	En los estudios de <u>T. Nava-Bridas; et al. 2014 (19)</u> , <u>M. Monticone; et al. 2014 (20)</u> e <u>Y. Lindbäck; et al. 2018 (26)</u> .
Espondilolistesis ístmica	En el ensayo de <u>P. Mohanty; et al. 2016 (21)</u> y en el estudio de <u>S. Ferrari; et al. 2016 (23)</u>
Espondilolistesis ístmica y degenerativa	En los 2 ensayos de <u>O. Ilve; et al. 2017 (24, 25)</u> y en el estudio de <u>M. Fernández; et al. 2016 (22)</u>

Además, en los estudios de M. Monticone; et al. 2014 (20) y los dos ensayos clínicos de O. Ilve; et al. 2017 (24, 25) los sujetos seleccionados fueron posquirúrgicos, mientras que en el de Y. Lindbäck; et al. 2018 (26) los participantes eran prequirúrgicos.

6.4.3 Rango de edad de los participantes.

Se observa que en la totalidad de los artículos se han incluido pacientes mayores de edad, abarcando edades entre los 18 y los 80 años.

6.5 Análisis del tipo de tratamientos

A continuación, se analizarán los resultados de los artículos seleccionados en función de si es un tratamiento para los síntomas de una espondilolistesis, si es un tratamiento prequirúrgico o si se trata de un tratamiento postquirúrgico.

6.5.1 Tratamiento en pacientes con espondilolistesis

En el Ensayo clínico de T. Nava-Bridas; et al. 2014 (19) se seleccionaron 35 pacientes con espondilolistesis degenerativa en L4-L5. El tratamiento recibido tuvo una duración de 6 meses y el programa se realizó dos veces al día, todos los días, 10 repeticiones de cada ejercicio. El programa de ejercicios domiciliarios incluyó una fase inicial, con uso de calor durante 15 minutos en la región lumbosacra, ejercicios de estiramiento de la fascia toracolumbar, flexores de cadera, isquiotibiales, tríceps sural y ejercicios de estabilización, poniendo énfasis en el control del transverso, oblicuo interno, multifidos, músculos pélvicos y

control de la respiración diafragmática. Las etapas de progresión incluyeron ejercicios de estiramiento, ejercicios de estabilización con puentes laterales, elevaciones de piernas en posición supina, levantamientos de brazos y piernas en posición cuadrúpeda y un programa de resistencia progresiva sin resistencia, avanzando a 0,5 kg y posteriormente a 1 kg. Además, Los pacientes realizaron una sesión mensual de una hora con un fisioterapeuta, con el objetivo de aclarar dudas y verificar el desempeño adecuado de cada ejercicio. Después de los 6 meses, la relación de fuerza Flexores / Extensores tuvo una mejora significativa, yendo de 0.90 ± 0.28 inicial a 1.01 ± 0.24 , lo que significa que todos los casos tendieron a corregir el desequilibrio previo. Las puntuaciones del Índice de Dolor (VAS) y el índice de discapacidad de Oswestry (ODI-I) disminuyeron. La mejoría en la VAS para el dolor de espalda esta correlacionada con los cambios en la ODI-I, la resistencia de los flexores y la resistencia de los extensores. La mejoría en la VAS para la ciática se correlacionó con la mejora en la resistencia de los flexores, trabajo total de los flexores y el trabajo total de los extensores. Además, la duración de los síntomas se correlacionó con el porcentaje de cambio alcanzado en la fuerza de los extensores; cuanto más larga sea la historia de los síntomas, menor será el porcentaje de cambio en la fuerza de los extensores.

En el ensayo de P. Mohanty; et al. 2016 (21) se seleccionaron Un total de 200 sujetos (65 hombres, 135 mujeres) dentro del grupo de edad de 29 a 58 años (edad media 42.09 años) que sufrían dolor crónico de espalda durante más de 3 meses y diagnosticados con espondilolistesis lumbar. Estos se dividieron en dos grupos 100 sujetos fueron asignados al grupo experimental y 100 al grupo convencional.

El tratamiento recibido consto de:

- Grupo experimental: fue tratado con ejercicios de flexión pasiva de William, estiramientos pasivos de los flexores de la cadera, isquiotibiales, piriforme, estiramiento del elevador de la escapula, movilización postero-anterior oscilatoria rítmica de Maitland, y ejercicios de inclinación pélvica posterior.
- Grupo convencional: trabajaron flexores de cadera, isquiotibiales, estiramiento de piriforme, flexión de la columna vertebral y ejercicios de inclinación pélvica posterior como programa de ejercicios en casa.

En este estudio, las variables analizadas fueron el porcentaje de deslizamiento por rayos X de la vista lateral de la columna vertebral y el nivel de actividades funcionales mediante el cuestionario de dolor de espalda de Oswestry. Los resultados mostraron una mejoría en ambos grupos, desde las mediciones antes del tratamiento hasta la medición posterior al

tratamiento después de un período de 20 sesiones, pero el grupo experimental tratado con liberación miofascial, mejoró en mayor medida que el grupo de control. Además, El grupo experimental mostró una reducción de ≥ 0.907 en el porcentaje de deslizamiento vertebral desde el tratamiento previo a las mediciones posteriores al tratamiento.

En la revisión de M. Fernández; et al. 2016 (22) se compara la cirugía y la actividad física como métodos de tratamiento para una ciática, mediante la revisión de 12 ensayos controlados aleatorios donde los pacientes presentaban las tres causas más comunes de ciática: hernia de disco, espondilolistesis y estenosis espinal.

- Los procedimientos quirúrgicos que se incluyeron en los ensayos fueron: microdiscectomía, discectomía abierta y descompresión percutánea para la hernia de disco. Laminectomía descompresiva y fusión lateral posterior para la espondilolistesis. Laminectomía parcial o total, facetectomía medial, discectomía, extirpación de osteofitos y la extirpación del ligamento hipertrófico para la estenosis.
- Las intervenciones basadas en la actividad física incluyeron: estímulos para mantenerse activo y reanudar la actividad física, ejercicios isométricos, programa de ejercicio supervisado por un fisioterapeuta, ejercicio estructurado en el hogar (flexibilidad, fuerza, reacondicionamiento y estabilización), y consejos sobre ergonomía y principios del ejercicio.

Los resultados muestran "pruebas de calidad moderada" de que la cirugía tiene un efecto positivo en la reducción de los resultados de la discapacidad, intensidad del dolor en las piernas e intensidad del dolor de espalda en comparación con la actividad física. Estos efectos son más efectivos a corto plazo, pero pierden efectividad después de un seguimiento a largo plazo (de más de 2 años).

En el estudio de S. Ferrari; et al. 2016 (23) se seleccionaron Diez pacientes ambulatorios, de entre 23 y 48 años de edad, diagnosticados de espondilolistesis lumbar (SPL) L5-S1 sintomática (Seis sujetos tenían SPL Grado I y cuatro SPL grado II). El número total de sesiones y la duración del programa terapéutico se establecieron de acuerdo con las necesidades del paciente.

Se construyó un programa físico a medida para cada paciente basado en la historia y el examen físico, dándole mucha importancia a la autoeficacia del dolor en la SPL y el papel de la terapia cognitiva conductual (TCC) (el enfoque de rehabilitación consistió en una

recuperación gradual de las habilidades físicas y el desacondicionamiento de factores psicosociales negativos, que caracterizan el dolor crónico).

- Los pacientes que resultaron positivos en las pruebas clínicas de inestabilidad realizaron un entrenamiento para mejorar la estabilización de la columna vertebral. Los ejercicios involucraron todos los músculos lumbares, aumentando el rango de movimiento, la carga, la velocidad y avanzando hacia patrones de movimiento más complejos. Con respecto al fortalecimiento muscular, se siguió un programa que incluyó contracciones isométricas durante 5 s durante los ejercicios de extensión del tronco, tanto en posición cuadrúpedo como prona. Además, Se alentó a cada paciente a repetir a repetir el programa a nivel domiciliario.
- El programa terapéutico para pacientes que no evidenciaron ninguna inestabilidad clínica relevante se centró inicialmente en la relajación muscular y ejercicios de movilidad articular, se realizaron estiramientos y ejercicios de aumento de rango de movimiento activo. Progresivamente, se incluyeron ejercicios de fortalecimiento, entrenamiento de la resistencia y control del tronco. Además, se le dio mucha importancia al asesoramiento ergonómico y la reeducación del control postural.

La duración media de los tratamientos fue de 7,2 sesiones (3,4 meses). Después del tratamiento, la el dolor lumbar y la funcionalidad mejoraron en 7 de cada 10 pacientes. En cuanto a las puntuaciones de PSEQ-I, ningún paciente se mantuvo por debajo de la puntuación de 20 puntos, 4 pacientes puntuaron entre 20-39 y 6 pacientes mejoraron sus puntuaciones de PSEQ-I, alcanzando o superando los 40 puntos, lo que se considera el umbral para mantener o aumentar las ganancias funcionales. De acuerdo con los puntos de corte adoptados, 6 reflejaron mejoría total, 2 mejoría parcial y 1 no reflejó mejoría.

6.5.2 Tratamiento en pacientes prequirúrgicos

En el ensayo de Y. Lindbäck; et al. 2018 (26) se seleccionaron un total de 197 pacientes (de los cuales 105 eran mujeres), de entre 25 a 80 años de edad, programados para cirugía debido a una hernia de disco, estenosis espinal, espondilolistesis o enfermedad degenerativa del disco.

De esos 197 pacientes, 99 se asignaron al azar al grupo de fisioterapia y 98 al grupo de lista de espera:

- El grupo de lista de espera recibió información estandarizada sobre cirugía, rehabilitación postoperatoria y consejos para mantenerse activo.

- El grupo de fisioterapia recibió intervención de fisioterapia prequirúrgica dos veces por semana durante 9 semanas. El programa incluía: ejercicios de movilización, ejercicios de control motor y ejercicios de tracción, un programa de ejercicio general supervisado a medida y un enfoque conductual para reducir el miedo y aumentar el nivel de actividad.

Además. La rehabilitación posterior a la cirugía fue la misma para ambos grupos e incluyó instrucciones sobre la postura, un programa de ejercicios en el hogar e instrucciones para caminar diariamente.

Después de la intervención prequirúrgica, el grupo de fisioterapia mejoró significativamente la ODI, VAS dolor en la espalda y el dolor en las piernas, EQ-5D, EQ-VAS en comparación con el inicio. El grupo de la lista de espera mejoró significativamente en el dolor de la pierna (VAS) y se deterioró en la depresión (HADS y SES).

- La comparación entre grupos después de la intervención prequirúrgica (antes de la cirugía) mostró diferencias significativas en la ODI, VAS, EQ-5D, EQ-VAS, FABQ-PA, SES y HADS, con cambios significativos para el grupo de fisioterapia.

La comparación entre grupos después de la cirugía reflejó que, en el grupo de fisioterapia, hubo mayor realización de actividad física y tuvo una mayor cantidad de mejoras en los informes que el grupo de lista de espera (En el grupo de fisioterapia, el 49% informaron de una mejoría, en comparación con el 17% en el grupo de lista de espera).

6.5.3 Tratamiento en pacientes postquirúrgicos

En el ensayo clínico de M. Monticone; et al. 2014 (20) se incluyeron un total de 130 pacientes después de una cirugía de fusión lumbar para espondilolistesis degenerativa. El grupo fue dividido en dos, 65 fueron asignados al azar al grupo experimental (con una edad media de 58,75 años) y 65 al grupo control (con una edad media de 55,91 años).

Todos los sujetos siguieron el programa de ejercicios de un mes de duración (90 minutos cinco veces a la semana durante 4 semanas). Además, el grupo experimental realizó sesiones de TCC, donde fueron educados para ver su dolor como algo que puede autogestionarse y se ayudó a transferir la atención que tenían al miedo movimiento a aumentar su nivel de actividad física. Estas sesiones se realizaron dos veces por semana durante 4 semanas y cada sesión tuvo una duración de 60 min.

- El grupo experimental, realizó sesiones TCC, y un programa de ejercicios de estabilización lumbar, estiramientos y reeducación del control postural.

- El grupo control solo recibió el programa de ejercicios de estabilización lumbar, estiramientos y reeducación del control postural. El programa incluyó movilización espinal activa dirigida a mejorar gradualmente el rango de movimiento, ejercicios para mejorar la conciencia de los músculos espinales profundos, y estiramientos que involucra los músculos de las extremidades inferiores y la espalda. El control postural se desarrolló mediante ejercicios funcionales destinados a mejorar el control motor de la columna vertebral y la pelvis. Los pacientes también recibieron ejercicios para caminar y fueron entrenados en cómo cambiar de posición.

El efecto del tratamiento fue significativamente mayor en el grupo experimental que en el grupo control (26.8 vs. 15.4). se revelaron efectos significativos para los efectos de los valores de las variables grupo ($(1,122.8) = 95.78$,) y el tiempo ($(2,120.1) = 432.02$) a favor del grupo experimental. Todos los puntajes mejoraron significativamente entre antes del tratamiento y al año de seguimiento en el grupo experimental, mientras que hubo menor número de cambios en el grupo de control.

En el ensayo de O. Ilve; et al. 2017 (24) se seleccionaron un total de 98 pacientes después de realizar una cirugía de fusión de la columna lumbar (LSF), 31 con espondilolistesis ístmica y 67 con espondilolistesis degenerativa. La mayoría (74%) de los participantes eran mujeres, y la edad media fue de 59 años (rango 32-84 años). De estos 98, 48 fueron asignados aleatoriamente al grupo de terapia de ejercicio (EG) y 50 al grupo de atención habitual (UCG).

Todos los participantes recibieron instrucciones preoperatorias y postoperatorias similares durante hasta tres meses postoperatorios, durante los cuales se les alentó a caminar y realizar ejercicios musculares ligeros y estiramientos

- El EG recibió un programa domiciliario que consistió en ejercicios aeróbicos específicos para la espalda y asesoramiento de prevención del miedo impartido por un fisioterapeuta. Los ejercicios estaban dirigidos a mejorar la coordinación, la fuerza muscular y aumentar la actividad física. Además, los participantes tuvieron sesiones de refuerzo con el fisioterapeuta cada dos meses donde se identificaban barreras para la actividad física y se corrigieron las creencias nocivas y los temores hacia la actividad. El programa fue progresivos y duro 12 meses, comenzando tres meses después de la operación.

- El UCG recibieron una sesión de orientación en 3 meses después de la cirugía, consistente en la enseñanza de instrucciones para realizar ejercicios domiciliarios. El programa de ejercicios domiciliario incluyó ejercicios ligeros de resistencia muscular (músculos abdominales, músculos de la espalda y de la cadera), estiramiento y trabajo del equilibrio sin progresión. Los participantes fueron instruidos para realizar los ejercicios en el hogar tres veces por semana.

La frecuencia media (IQR) de los ejercicios específicos de espalda fue de 2.5 veces por semana durante los primeros 2 meses de la intervención, y 1.4 veces por Semana durante los últimos 2 meses. No hubo diferencias entre los grupos en los cambios en cualquier dimensión RAND-36 durante la intervención o en el seguimiento de 1 año. Sin embargo, ambos grupos mejoraron significativamente el funcionamiento físico y las dimensiones físicas de los roles durante la intervención. El puntaje ODI disminuyó de 24 a 18 en el EG y de 18 a 13 en la UCG durante la intervención. Al inicio del estudio, el 54% de los EG tenían una puntuación ODI de 20 o más. Después de la intervención, el 29%, y en el seguimiento de 1 año, el 25%. Las respectivas proporciones en la UCG fueron 36%, 25% y 28%.

En el ensayo de [O. Ilve; et al. 2017](#) (25) se seleccionaron 98 pacientes con espondilolistesis. Todos los pacientes (edad media 59 años) habían recibido cirugía LSF e instrucciones postoperatorias idénticas. Tres meses después de la operación, se asignaron al azar a un grupo de ejercicios (LSF-EX) (48 pacientes) o un grupo de atención habitual (LSF-UC) (50 pacientes).

- El programa LSF-EX consistió en 12 meses de entrenamiento aeróbico progresivo, junto con asesoramiento de prevención del miedo. Un fisioterapeuta le dio a cada paciente instrucciones individuales sobre los ejercicios de acuerdo con el protocolo de ejercicios. Los pacientes realizaron el programa a nivel domiciliario y tuvieron sesiones de refuerzo cada dos meses. Durante las sesiones de refuerzo en fisioterapia, se identificaron y discutieron con el paciente, las barreras a la actividad física, la kinesiofobia o el temor al dolor. Además, El fisioterapeuta trató de disipar las creencias y los temores dañinos e irracionales con respecto a la actividad, y proporcionó asistencia telefónica adicional cuando fue necesario.
- Los pacientes del grupo LSF-UC recibieron solo una sesión de orientación con un fisioterapeuta 3 meses después de la cirugía. La sesión consistió en la enseñanza de un programa domiciliario estándar.

Durante la intervención de ejercicios, el cambio promedio en la puntuación TSK total en el grupo LSF-EX fue de -1.6 puntos y en el grupo de LSF-UC de 0.2. La diferencia entre los grupos no fue significativa. El cambio promedio dentro del grupo fue significativo en el grupo LSF-EX para los ítems "1" ("Me temo que puedo lastimarme si hago ejercicio") ($p = 0.01$) y "9" ("Temo que me pueda lastimar accidentalmente"). En el grupo LSF-EX, una puntuación TSK alta al inicio de la intervención se asoció con una mayor disminución durante la intervención. En el grupo LSF-EX, la puntuación IPAQ mediana fue de 1863 MET minutos/semana antes de la intervención y 3190 MET min/semana al final de la intervención. Las puntuaciones correspondientes en el grupo de LSF-UC fueron 2,569 y 3,590 MET min/semana con lo que la diferencia entre los grupos no fue significativa. No se observaron cambios en la espalda baja o dolor en las piernas dentro de los grupos durante los 12 meses de intervención.

7. DISCUSIÓN

Para la elaboración de esta revisión se han seleccionado un total de 8 artículos debido a que estos reflejan la bibliografía más actualizada sobre el tema a tratar (todos ellos de los últimos 5 años). Además, al retroceder hasta los 10 años apenas aumentaba el número de resultados encontrados en las diversas bases de datos.

En cuanto a la selección de artículos podemos destacar que, en la mayor parte de la bibliografía consultada respecto al tratamiento en la espondilolistesis, enfocan la rehabilitación en la realización de un programa de ejercicios terapéuticos y de terapia cognitivo-conductual para tratar el dolor, mejorar la funcionalidad y manejar el miedo al movimiento.

7.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS

El grado de recomendación, nivel de evidencia de los artículos seleccionados para este estudio es de calidad media, puesto que en la mayoría de los casos son grado de recomendación B. Por otro lado, la calidad metodológica de este estudio es baja puesto que en ningún caso alcanza la puntuación mínima de 3.

Esto es debido al tipo de estudios, a los métodos de aleatorización o al no poder realizar un cegamiento de fisioterapeutas y/o pacientes.

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Existe gran variabilidad en cuanto al tamaño de la muestra, las características de los participantes y rango de edad de unos estudios con respecto a otros.

Esta falta de homogeneidad hace que sea difícil sacar conclusiones sobre las muestras de los diferentes artículos, pero se puede observar que la media de edad de los pacientes en la mayoría de los artículos seleccionados es >50 años, esto se correlaciona con que en la mayoría de los estudios los pacientes tengan espondilolistesis degenerativa.

7.3 ANÁLISIS DEL TIPO DE TRATAMIENTOS

7.3.1 Tratamiento para pacientes con espondilolistesis

Un total de 4 artículos hablan sobre el tratamiento en pacientes con espondilolistesis comparando los estudios se puede observar que el tipo de intervención más estudiada se

basa en la realización de un programa de ejercicios terapéuticos, es curioso ver como en la mayoría de los casos los tipos de ejercicios se repiten siendo los más utilizados: estiramientos (fascia toracolumbar, flexores de cadera, isquiotibiales, tríceps sural), ejercicios de estabilización (transverso, oblicuo interno, multífidos, músculos pélvicos), ejercicios de potenciación muscular y ejercicios de flexibilización de la columna vertebral y de la cadera. Además, se le da mucha importancia a la ergonomía y control postural. Así, en el ensayo clínico de T. Nava-Bridas; et al. 2014 (19) los resultados reflejan una mejoría en las puntuaciones del índice de dolor y el índice de discapacidad de Oswestry, lo que se debe a una mejoría en la estabilización, fuerza y resistencia de la musculatura lumbo-pélvica y a la corrección de las disfunciones agonistas-antagonistas, lo que se correlaciona con los resultados del ensayo clínico de P. Mohanty; et al. 2016 (21) que mostro que ambos grupos mejoraron en su función según lo registrado por el Cuestionario de Discapacidad de Oswestry. Pudiendo deberse esta mejora a los cambios en la puntuación del dolor, la flexibilidad y la fuerza. Por otro lado, en el grupo experimental tratado con liberación miofascial, la movilización central y PA de la columna torácica, mejoró en mayor medida que el grupo de control, mostrando una reducción significativa en el porcentaje de deslizamiento vertebral.

En el estudio de S. Ferrari; et al. del 2016 (23) se muestra una serie de casos donde se trató de explorar la importancia de la autoeficacia del dolor en la SPL, el papel de la terapia cognitiva funcional y la relación entre los cambios en la autoeficacia, el dolor y la discapacidad, acompañados de un programa de ejercicios específicos y adaptados a cada paciente. Lo que demostró que la terapia cognitiva parece eficaz para mejorar la autoeficacia del dolor en la mayoría de los pacientes y reduce significativamente la discapacidad. Además, la mejoría clínica parece coherente con los cambios en las pruebas de inestabilidad, las pruebas de resistencia y con el aumento de fuerza y resistencia de la musculatura del tronco, como se reflejó en los ensayos clínicos de T. Nava-Bridas; et al. 2014 (19) y P. Mohanty; et al. 2016 (21).

Por último, el artículo de M. Fernández; et al. 2016 (22) es la única revisión sistemática seleccionada para la realización de este estudio por lo que tiene un enfoque diferente al del resto de artículos, para ello compara la cirugía y la actividad física como métodos de tratamiento para una ciática (producida debido a una hernia, a una espondilolistesis o por estenosis lumbar). Los resultados obtenidos muestran que los pacientes mejoran más a corto plazo con la cirugía que con la terapia física tanto en la discapacidad como en la disminución del dolor. Sin embargo, estos datos son fiables a corto plazo y es importante

tener en cuenta que los beneficios de la cirugía sobre la actividad física se redujeron con el tiempo, lo que conlleva una falta de evidencia de alta calidad sobre este tema.

7.3.2 Tratamiento en pacientes prequirúrgicos

En esta revisión se ha incluido 1 artículo que habla sobre el tratamiento prequirúrgico en pacientes con espondilolistesis, el ensayo clínico de Y. Lindbäck; et al. 2018 (26) donde la intervención se lleva a cabo mediante un programa de ejercicio terapéutico basado en ejercicios de movilización, control motor, ejercicios de tracción y sigue un enfoque conductual para reducir el miedo y aumentar el nivel de actividad física.

La comparación entre los dos grupos del estudio reflejó que el grupo que realizó el programa de ejercicios mejoró en las variables analizadas sobre todo el índice de discapacidad y el índice de dolor (medidos con las escalas ODI y VAS) antes de la cirugía (con un tamaño de efecto de pequeño a moderado), mientras que el grupo de lista de espera no solo refleja una menor mejoría, si no que refleja un aumento de la depresión y disminución de la autoeficacia (medidos respectivamente mediante la escala HADS y SES). Además, esto influyó en el resultado de la cirugía realizada posteriormente al tratamiento puesto que el grupo de fisioterapia refirió una mayor cantidad de mejoras en los informes posquirúrgicos en comparación con grupo de lista de espera.

7.3.3 Tratamiento en pacientes posquirúrgicos

Un total de 3 artículos hablan sobre el tratamiento posquirúrgico en pacientes con espondilolistesis, en este caso los estudios seleccionados basan su método de actuación en la realización de un programa de ejercicios, muy parecidos a los ya mencionados en el apartado para el tratamiento de la espondilolistesis: ejercicios de estabilización lumbar, estiramientos, potenciación, reeducación postural y aumento de la actividad física. Además, en estos se comparan la terapia cognitivo-conductual (donde se trabajan los pensamientos y creencias para evitación del miedo, el dolor catastrófico y mejorar la calidad de vida) combinada con ejercicios supervisados con la realización de solo ejercicios supervisados. En el ensayo clínico de M. Monticone; et al. 2014 (20) se mostró que el programa de rehabilitación, incluyendo el manejo de catastrofismo y kinesiofobia, fue superior al programa de ejercicios habitual. Explicar a los pacientes cómo controlar el catastrofismo, modificar los temores equivocados y alentarlos a que adopten actitudes apropiadas, mejoró su actitud positiva hacia los ejercicios y aumentó su rendimiento físico. Mostrando que el miedo al movimiento y a una nueva lesión mejoraron significativamente más en el grupo de

ejercicios combinado (programa de ejercicios y TCC) que en el grupo de solo ejercicios, esto difiere con los resultados obtenidos en el ensayo de [O. Ilve; et al. 2017 \(25\)](#) donde se reflejó solo una ligera tendencia hacia una disminución en el miedo al movimiento durante los 12 meses de intervención en el grupo LSF-EX en comparación con el grupo LSF-UC, especialmente en el miedo en determinados ítems (como el relacionado con lesiones accidentales). Sin embargo, esto puede ser debido a que tiempo, los contenidos de la terapia y las características individuales de cada paciente difieren entre los estudios. Por otro lado, el ensayo de [O. Ilve; et al. 2017 \(24\)](#) mostró que las dimensiones relacionadas con la discapacidad y el rendimiento físico mejoraron en ambos grupos. Sin embargo, no detecto ninguna diferencia entre los grupos EG y UCG durante la intervención o al año de seguimiento. La dimensión física fue muy baja al inicio del estudio en ambos grupos y tuvo un mayor incremento durante la intervención y durante el seguimiento. En otras palabras, el grupo de atención habitual también mejoró los resultados de manera significativa. Esto difiere con el estudio de [Monticone et al. en 2014 \(20\)](#) donde hubo diferencias significativas entre los dos grupos de tratamiento en los cambios en todas las dimensiones de discapacidad y calidad de vida lo que significa que la terapia cognitivo-conductual (TCC) puede ser más efectiva cuando se implementa dentro de las primeras semanas postoperatorias.

Las diferencias entre los estudios de [O. Ilve; et al. 2017 \(25\)](#) y [O. Ilve; et al. 2017 \(24\)](#) con el de [M. Monticone; et al. 2014 \(20\)](#) pueden deberse a las características de los participantes, las características de la terapia, o el tiempo de comienzo de la rehabilitación.

7.4 LÍMITES DEL ESTUDIO

En cuanto a los límites de este estudio podemos destacar los siguientes:

- La existencia de poca bibliografía sobre el tema de estudio que nos permita realizar un análisis más exhaustivo sobre la temática a tratar.
- Los niveles de evidencia y grados de recomendación, de la bibliografía consultada, son de calidad media. Además, la calidad metodológica es considerada baja.
- La gran variabilidad en cuanto a las características de los estudios y/o pacientes seleccionados hace más difícil poder hacer comparaciones entre los mismos, y poder sacar conclusiones claras al respecto.

8. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los artículos incluidos en esta revisión, las conclusiones que podemos sacar son:

- Los métodos de intervención más utilizados en los artículos seleccionados son el ejercicio terapéutico y la terapia cognitiva- conductual.
- Existe evidencia de que el ejercicio terapéutico es eficaz en la disminución del dolor y del grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar debido a una espondilolistesis.
- El programa de ejercicios terapéuticos más utilizado engloba ejercicios de estabilización lumbar, flexibilización, potenciación, estiramientos, reeducación postural y aumento de la actividad física.
- Existe evidencia de media calidad de que la terapia cognitiva-conductual (TCC) es eficaz para mejorar la kinesiofobia, mejorar la calidad de vida y mejorar la adhesión de los pacientes a los tratamientos.
- La TCC es una métodos de tratamientos con un valor considerable durante la rehabilitación de los pacientes posquirurgicos después de realizar una cirugía de fusion lumbar.
- Los niveles de evidencia como el grado de recomendación y la calidad metodológica de la mayoría de los estudios relacionados con esta temática es de calidad media/baja.
- Son necesarios más Estudios Clinicos Aaleatorizados que aporten mayor evidencia sobre la eficacia del abordaje fisioterapeutico en la espondilolistesis

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cir Esp*. marzo de 2013;91(3):149-55.
2. Aguilera Eguía R. ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Rev Soc Esp Dolor*. diciembre de 2014;21(6):359-60.
3. Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Rev Esp Cardiol*. agosto de 2011;64(8):688-96.
4. Kumar S, Rasheed H, Paluvadi SV, Meena RK, Khare R. Short Segment Fixation in Spondylolisthesis Using Pedicle Screws And Interlaminar Fusion with Autologous Bone Graft- Prospective Series of 20 Cases. :6.
5. Espondilolistesis: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 1 de junio de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001260.htm>
6. Watters WC, Bono CM, Gilbert TJ, Kreiner DS, Mazanec DJ, Shaffer WO, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spondylolisthesis. *Spine J*. julio de 2009;9(7):609-14.
7. Wiltse L, Newman PH, Macnab I. Classification of Spondylolysis and Spondylolisthesis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Julio de 1976;(117):23-9.
8. Garza RF, Lagarda Cuevas J, Maqueda MFC, Bernaldez GIL. Experiencia del tratamiento de espondilolistesis lumbar degenerativa de un solo segmento con espaciador interespinoso. *Coluna/Columna*. 2013;12(2):119-23.
9. Cavalier R, Herman MJ, Cheung EV, Pizzutillo PD. Spondylolysis and Spondylolisthesis in Children and Adolescents: I. Diagnosis, Natural History, and Nonsurgical Management: *J Am Acad Orthop Surg*. julio de 2006;14(7):417-24.
10. Bernal-Márquez DJN, Gils DSM-V. Tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis degenerativa con o sin instrumentación por vía posterior. :7.
11. Möller H, Sundin A, Hedlund R. Symptoms, Signs, and Functional Disability in Adult Spondylolisthesis: *Spine*. marzo de 2000;25(6):683-90.
12. Denard PJ, Holton KF, Miller J, Fink HA, Kado DM, Yoo JU, et al. Lumbar Spondylolisthesis Among Elderly Men: Prevalence, Correlates, and Progression. *Spine*. mayo de 2010;35(10):1072-8.
13. Sanderson PL, Fraser RD. THE INFLUENCE OF PREGNANCY ON THE DEVELOPMENT OF DEGENERATIVE SPONDYLOLISTHESIS. *J BONE Jt Surg*. 1996;78(6):4.

14. Gagnet P, Kern K, Andrews K, Elgafy H, Ebraheim N. Spondylolysis and spondylolisthesis: A review of the literature. *J Orthop.* junio de 2018;15(2):404-7.
15. Wang YXJ, Káplár Z, Deng M, Leung JCS. Lumbar degenerative spondylolisthesis epidemiology: A systematic review with a focus on gender-specific and age-specific prevalence. *J Orthop Transl.* octubre de 2017;11:39-52.
16. Ortiz Reyes M, Matamoros Torres H, Rodríguez González J. La rehabilitación en la espondilólisis y la espondilolistesis. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud [revista en Internet].* 2014 [citado 2019 may 9];0(0):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/310>.
17. Manterola C, Asenjo-Lobos C, Otzen T. Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Rev Chil Infectol.* diciembre de 2014;31(6):705-18.
18. Sánchez Berriel M., Marín Pérez C., Pardo Jario M.P., Guarc Prades E., Gimeno Gracia M. AMM. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE ENSAYOS CLÍNICOS EMPLEANDO LA ESCALA JADAD. In: 58 Congreso nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Málaga; 2013.
19. Nava-Bringas TI, Hernández-López M, Ramírez-Mora I, Coronado-Zarco R, Israel Macías-Hernández S, Cruz-Medina E, et al. Effects of a stabilization exercise program in functionality and pain in patients with degenerative spondylolisthesis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 28 de enero de 2014;27(1):41-6.
20. Monticone M, Ferrante S, Teli M, Rocca B, Foti C, Lovi A, et al. Management of catastrophising and kinesiophobia improves rehabilitation after fusion for lumbar spondylolisthesis and stenosis. A randomised controlled trial. *Eur Spine J.* enero de 2014;23(1):87-95.
21. Mohanty PP, Pattnaik M. Mobilisation of the thoracic spine in the management of spondylolisthesis. *J Bodyw Mov Ther.* julio de 2016;20(3):598-603.
22. Fernandez M, Ferreira ML, Refshauge KM, Hartvigsen J, Silva IRC, Maher CG, et al. Surgery or physical activity in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J.* noviembre de 2016;25(11):3495-512.
23. Ferrari S, Vanti C, Costa F, Fornari M. Can physical therapy centred on cognitive and behavioural principles improve pain self-efficacy in symptomatic lumbar isthmic spondylolisthesis? A case series. *J Bodyw Mov Ther.* julio de 2016;20(3):554-64.
24. Ilves O, Häkkinen A, Dekker J, Pekkanen L, Piitulainen K, Järvenpää S, et al. Quality of life and disability: can they be improved by active postoperative rehabilitation after spinal fusion surgery in patients with spondylolisthesis? A randomised controlled trial with 12-month follow-up. *Eur Spine J.* marzo de 2017;26(3):777-84.

25. Ilves O, Häkkinen A, Dekker J, Wahlman M, Tarnanen S, Pekkanen L, et al. Effectiveness of postoperative home-exercise compared with usual care on kinesiophobia and physical activity in spondylolisthesis: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2017;49(9):751-7.
26. Lindbäck Y, Tropp H, Enthoven P, Abbott A, Öberg B. PREPARE: presurgery physiotherapy for patients with degenerative lumbar spine disorder: a randomized controlled trial. *Spine J.* agosto de 2018;18(8):1347-55.

10. ANEXOS

Anexo I. Clasificación de los niveles de evidencia de Oxford (OCEBM) (17)

GR	NE	Tratamiento, prevención, etiología y daño	Pronóstico e historia natural	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial y prevalencia	Estudios económicos y de análisis de decisión
A	1a	RS con homogeneidad de EC con asignación aleatoria	RS de estudios de cohortes con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y validados en diferentes poblaciones)	RS de estudios de diagnóstico de alta calidad con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y en diferentes centros clínicos)	RS con homogeneidad de estudios de cohortes prospectivas	RS con homogeneidad de estudios económicos de alta calidad
	1b	EC individual con intervalo de confianza estrecho	Estudios de cohortes individuales, con un seguimiento mayor de 80% de las cohortes y validadas en una sola población	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico	Estudios de cohortes prospectivas con buen seguimiento	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; RS de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	1c	Todos o ninguna	Series de casos (todos o ninguno)	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico	Series de casos (todos o ninguno)	Análisis en términos absolutos de riesgos y beneficios clínicos: claramente tan buenas o mejores, pero más baratas, claramente tan malas o peores pero más caras
B	2a	RS de estudios de cohortes con homogeneidad	RS de estudios de cohortes históricas o de grupos controles no tratados en EC con homogeneidad	RS de estudios de diagnósticos de nivel 2 con homogeneidad	RS con homogeneidad de estudios 2b y mejores	RS con homogeneidad de estudios económicos con nivel mayor a 2
	2b	Estudios de cohortes individuales con seguimiento inferior a 80%. EC de baja calidad	Estudio individual de cohortes históricas o seguimiento de controles no tratados en un EC o guía de práctica clínica no validada	Estudios exploratorios que a través de una regresión logística determinan factores significativos y validados con estándar de referencia adecuado (independiente de la prueba diagnóstica)	Estudio individual de cohortes históricas o de seguimiento insuficiente	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; limitado a revisión de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud	Investigación de resultados en salud		Estudios ecológicos	Auditorías o estudios de resultados en salud
	3a	RS de estudios de casos y controles con homogeneidad		RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad
	3b	Estudios de casos y controles individuales		Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de pacientes que podría ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin aplicación de un estándar de referencia		Estudio no consecutivo de cohorte, o análisis muy limitado de la población basado en pocas alternativas o costes, datos de mala calidad, pero con análisis de sensibilidad que incorporan variaciones clínicamente sensibles
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad	Series de casos y estudios de cohortes de pronóstico de baja calidad	Estudios de casos y controles con escasos o sin estándares de referencia independientes	Series de casos o estándares de referencia obsoletos	Análisis sin análisis de sensibilidad
D	5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"

Anexo II. Escala JADAD (18)

Criterios	Puntuación
¿Se describe el estudio como aleatorizado? (*)	
¿Se describe el estudio como doble ciego? (*)	
¿Se describen las pérdidas y retiradas del estudio? (*)	
¿Es adecuado el método de aleatorización? (**)	
¿Es adecuado el método de doble ciego? (**)	
(*) Sí= 1 / No= 0	
(**) Sí= 1 / No= -1	

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>T. Nava-Bridas; et al. (19) 2014</p>	<p>Ensayo clínico no aleatorizado.</p>	<p>Evaluar los efectos de un programa domiciliario de ejercicios de estabilización específicos, en los síntomas clínicos (funcionalidad y dolor), en pacientes con espondilolistesis degenerativa.</p>	<p>35 pacientes con espondilolistesis degenerativa I4-I5. (Edad >50 años).</p>	<p>Programa de ejercicios domiciliario de estabilización lumbar, durante 6 meses.</p>	<p>Las puntuaciones del Índice de Dolor y el índice de discapacidad de Oswestry disminuyeron, al tiempo que aumentaron la fuerza de la musculatura flexora, la fuerza de la musculatura extensora y el trabajo total de extensores. lo que significa que en este caso la mayoría de los pacientes tendían a mejorar.</p>
	<p>Conclusión</p>	<p>Los ejercicios de estabilización lumbar como un programa domiciliario podrían ser una opción de tratamiento eficaz para controlar el dolor y mejorar la función en pacientes con espondilolistesis degenerativa.</p>			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>M. Monticone; et al. (20) 2014</p>	<p>Ensayo clínico aleatorio (ECA) de grupos paralelos.</p>	<p>Comparar un programa de rehabilitación de los ejercicios activos que incluyen el manejo del catastrofismo y la kinesiophobia, con un programa de ejercicios que generalmente se realiza durante la rehabilitación posquirúrgica en sujetos después de realizar una cirugía fusión lumbar para la espondilolistesis degenerativa.</p>	<p>130 pacientes intervenidos de fusión lumbar.</p> <p>Dos grupos: 65 grupo experimental. 65 grupo control.</p> <p>(Edad >18 años).</p>	<p>Comparación de un programa consistente en terapia cognitiva conductual (TCC), ejercicios de estabilización lumbar, estiramientos y reeducación del control postural, con un programa basado solo en la realización de ejercicio terapéutico.</p> <p>Duración de 1mes.</p>	<p>La discapacidad mejoró en ambos grupos a finales del tratamiento, pero la mejoría fue mayor en el grupo experimental. Explicar a los pacientes cómo controlar los temores equivocados, y alentarlos a que adopten actitudes apropiadas inducidas por conductas útiles hacia la discapacidad percibida, mejoró su actitud positiva hacia los ejercicios y aumentó su rendimiento físico.</p>
	<p>Conclusión</p>	<p>Los resultados de este ensayo mostraron que el programa de rehabilitación, incluido el manejo de catastrofismo y kinesiophobia, fue superior al programa de ejercicios para reducir la discapacidad, las creencias para evitar el miedo, los pensamientos y el dolor catastróficos y mejorar la calidad de vida.</p>			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
P. Mohanty; et al. (21) 2016	Ensayo clínico aleatorio (ECA).	Determinar la eficacia relativa del protocolo de tratamiento convencional en comparación con la movilización torácica en el grado de deslizamiento y la función, en sujetos con espondilolistesis lumbar ístmica.	200 sujetos diagnosticados de espondilolistesis lumbar. Dos grupos: 100 grupo experimental. 100 grupo convencional. (Edad entre 28 y 58 años).	Comparación de un programa de rehabilitación terapéutica basado en las movilizaciones de la columna torácica junto con un programa de estiramientos, fortalecimiento y ejercicios de flexión lumbar, con otro en el que no se realizaron las movilizaciones.	El grupo experimental tratado con la movilización de la columna torácica muestra una reducción significativa en el porcentaje de deslizamiento vertebral. Además, ambos grupos mejoraron su función e índice de Oswestry.
	Conclusión	El dolor lumbar debido a la espondilolistesis puede ser beneficiado por el estiramiento de los músculos peri-escapulares y la movilización de la columna torácica junto con el estiramiento de los flexores de cadera. Además, La movilización de las espinas torácicas hipomóviles restaura la movilidad espinal uniforme y corrige la postura, reduciendo así el estrés de extensión en el área lumbo-sacra y corrige el deslizamiento hacia adelante de la columna vertebral.			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
M. Fernández; et al. (22) 2016	Revisión sistemática y meta-análisis.	Evaluar la evidencia disponible que compara la cirugía con la actividad física (ejercicios o consejos para mantenerse activo) en el tratamiento de la ciática.	12 artículos (todos ensayos controlados aleatorios).	Las intervenciones basadas en la actividad física incluyeron reanudar la actividad física, ejercicios isométricos, programa de ejercicio supervisado por un fisioterapeuta y ejercicio domiciliario.	Se muestra una "evidencia de calidad moderada" de que la cirugía tiene un efecto positivo en la reducción de discapacidad, intensidad del dolor en piernas y espalda en comparación a la actividad física.
	Conclusión	Para la espondilolistesis los resultados del tratamiento quirúrgico son superiores a las intervenciones basadas en la actividad física para la discapacidad, el dolor en la pierna y el dolor de espalda a corto plazo, pero menos efectivo después de un seguimiento a largo plazo (de más de 2 años).			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>S. Ferrari; et al. (23) 2016</p>	<p>Serie de casos.</p>	<p>Mostrar un modelo de tratamiento con terapia física destinado a mejorar la autoeficacia del dolor en pacientes con espondilolistesis lumbar crónica y mostrar las posibles relaciones entre los cambios clínicos, el dolor y la discapacidad.</p>	<p>10 pacientes ambulatorios consecutivos con espondilolistesis lumbar y dolor lumbar bajo (LBP). (edad entre 23 y 48 años).</p>	<p>Programa de ejercicios que busca el aumento del nivel de actividad, la recuperación funcional de la fuerza, la resistencia, el rango de movimiento, el equilibrio y la coordinación.</p>	<p>Se mostro una mejoría de las pruebas clínicas en 9 de cada 10 pacientes. Además, la autoeficacia del dolor y la función lumbar mejoraron en 7 de cada 10 pacientes.</p>
	<p>Conclusión</p>	<p>Un programa de rehabilitación realizado por un fisioterapeuta, centrado en los principios cognitivos y conductuales, es útil para mejorar la autoeficacia del dolor y la función lumbar.</p>			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>O. Ilve; et al. (24) 2017</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio (ECA).</p>	<p>Estudiar la efectividad de la intervención de ejercicio progresivo de 12 meses en comparación con la atención habitual sobre la calidad de vida y la discapacidad durante la intervención y en el seguimiento de 1 año en pacientes con fusión de la columna lumbar (LSF) debido a una espondilolistesis.</p>	<p>98 pacientes con espondilolistesis ístmica o degenerativa Intervenidos de cirugía de fusión de la columna lumbar.</p> <p>Dos grupos: 48 grupo terapia. 50 grupo atención habitual.</p> <p>(Edad entre 38 y 48 años).</p>	<p>Comparación entre un programa de ejercicios progresivos de control de la columna vertebral neutral, entrenamiento aeróbico, y asesoramiento de prevención del miedo y terapia cognitiva, con un programa de atención habitual basado en ejercicios domiciliario a nivel domiciliario y sesiones de introducción de fisioterapia.</p>	<p>Este estudio mostró que las dimensiones relacionadas con la discapacidad, el rendimiento físico y la Calidad de vida mejoraron en ambos grupos. Sin embargo, no se manifestó ninguna diferencia entre los grupos durante la intervención o en el seguimiento de un año.</p>
	<p>Conclusión</p>	<p>La discapacidad y las dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud física mejoraron en ambos grupos durante la intervención. Sin embargo, la rehabilitación postoperatoria puede tener que estar compuesta de intervenciones más personalizadas y con apoyo individual.</p>			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<p>O. Ilvet; et al. (25) 2017</p>	<p>ensayo controlado aleatorio (ECA).</p>	<p>estudiar la efectividad de un tratamiento con ejercicios de 12 meses para la kinesiofobia y la actividad física en pacientes con espondilolistesis después de la fusión de la columna lumbar.</p>	<p>98 pacientes con espondilolistesis intervenidos de cirugía de fusión de la columna lumbar.</p> <p>Dos grupos: 48 grupo terapia. 50 grupo atención habitual.</p> <p>(Edad entre 38 y 48 años).</p>	<p>Comparar un programa de ejercicios progresivos de control de la columna vertebral neutral, entrenamiento aeróbico, y asesoramiento de prevención del miedo y terapia cognitiva, con un programa de ejercicios domiciliario común y sesiones de introducción de fisioterapia.</p>	<p>Los resultados del estudio no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos, aunque si mostraron una ligera tendencia hacia una disminución en el miedo al movimiento durante los 12 meses de intervención en el grupo de ejercicios (LSF-EX).</p>
	<p>Conclusión</p>	<p>El ejercicio domiciliario progresivo de 12 meses en el grupo de ejercicios y prevención al miedo, no fue superior a la atención habitual para disminuir la kinesiofobia o aumentar la actividad física en la espondilolistesis.</p>			

Anexo III. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Y. Lindbäck; et al. (26) 2018	Ensayo controlado aleatorio (ECA).	Estudiar si la fisioterapia prequirúrgica mejora la función, el dolor y la salud en pacientes con trastorno degenerativo de la columna lumbar programado para cirugía.	197 pacientes programados para cirugía debido a un trastorno degenerativo de la columna lumbar. (Edad entre 25 y 80 años).	Los pacientes recibieron intervención de fisioterapia prequirúrgica con ejercicios específicos de movilización, ejercicios de control motor, tracción y programa de ejercicio general supervisados.	La mayoría de las variables se mejoraron, con un tamaño de efecto pequeño a moderado en el grupo de fisioterapia (sobre todo la ODI y LA EVA), y dos variables tuvieron deterioro en el grupo de lista de espera antes de la cirugía (relacionadas con la depresión).
	Conclusión	La fisioterapia prequirúrgica que incluye un programa de ejercicios adaptado a la medida y un enfoque conductual disminuyen el dolor, el riesgo de evitar el comportamiento y el empeoramiento del bienestar psicológico, y mejoraron la calidad de vida y el nivel de actividad en pacientes con trastorno degenerativo de la columna lumbar.			