



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA.

REHABILITACIÓN DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO INESPECÍFICO: UNA
REVISIÓN LITERARIA

Trabajo presentado para optar al Título Profesional de Kinesiólogo

Autores: LAUTARO ANDRÉS ACEVEDO ILLANES.
MATÍAS IGNACIO J. ARAVENA NÚÑEZ.
JORGE EDUARDO AYALA AVILES.
JUAN PABLO HURTADO PALOMINO.
ENRIQUE TOMÁS ÓRDENES FARÍAS.

Profesor guía:
IGNACIO OROZCO CHÁVEZ.

Noviembre, 2021.
Talca, Chile.

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2022

© 2021, Lautaro Acevedo Illanes, Matías Aravena Núñez, Jorge Ayala Avilés, Tomás Órdenes Farías, Juan Hurtado Palomino, Ignacio Orozco Chávez.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

I. DEDICATORIA

A aquellos que nunca dejaron de creer y confiar en nuestras capacidades por ser siempre una inspiración y motivación fundamental para este largo proceso

A nuestro profesor quien nos guio y siempre estuvo para alentarnos a ser mejores.

II. AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento va dirigido a nuestras familias, quienes brindaron su apoyo en todo momento en este largo proceso de formación, estando presente cuando necesitamos palabras de apoyo, contención y así también en los momentos de alegría que acompañan cada logro alcanzado.

A nuestros compañeros, por ser parte del aprendizaje y desarrollo de las habilidades necesarias para seguir adelante, en nuestra formación como profesionales.

A nuestros profesores y docentes, por la paciencia y disposición para resolver dudas, guiarnos en nuestro camino y llamar la atención cuando era necesario, especialmente al profesor Ignacio Orozco Chávez, por ser una pieza fundamental en la realización de este proceso.

III. TABLA DE CONTENIDO

I. Dedicatoria	.....	III
II. Agradecimientos	.....	IV
III. Tabla de Contenidos	.....	V – VI
IV. Índice de Tablas	.....	VII
V. Índice de Ilustraciones	.....	VII
VI. Resumen	.....	VIII
VII. Abstract	.....	IX
1.Introduccion	.....	1
2.Pregunta de Investigación	.....	8
3.Objetivos	.....	9
3.1 Objetivo General	.....	9
3.2 Objetivo Especifico	.....	9
4. Métodos	.....	10
4.1 Protocolo y Registro	.....	10
4.2 Criterios de elegibilidad	.....	10
4.3 Fuentes de Información	.....	11
4.4 Búsqueda	.....	12
4.5 Selección de Estudios	.....	13
4.6 Proceso de recopilación de Datos	.....	13
5.Resultados	.....	14
5.1 Flujograma	.....	14
5.2 Características de la muestra	.....	15
5.3 Variables Analizadas	.....	16
5.4 Prescripción del Ejercicio	.....	19
5.5 Frecuencia	.....	20
5.6 Intensidad	.....	20
5.7 Tiempo	.....	21
5.8 Tipo de ejercicio	.....	22
6.Discusión	.....	23
6.1 Variables	.....	23
6.2 Enfoques	.....	26
6.2.1 Educación y Terapia Cognitivo Conductual	.....	26
6.2.2 Terapia Manual	.....	27
6.2.3 Ejercicios de Estiramiento o Elongación	.....	28

6.2.4 Ejercicios de Yoga	.....	29
6.2.5 Ejercicios de Estabilización	.....	30
6.2.6 Ejercicios de Fortalecimiento	.....	31
6.3 Recomendación Global	.....	32
6.9 Limitaciones y Recomendaciones del Artículo	.....	35
7.Conclusion	.....	36
8.Referencias Bibliográficas	.....	38
9. Anexos	.....	46

IV. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.5.1 Estrategia de Búsqueda por Bases de Datos.	12
Anexo 1. Resumen de Programas de Entrenamiento de los Estudios Seleccionados	4

V. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 5.1: Flujograma de la Búsqueda de Estudios	14
Anexo 2 Escala EVA	61
Anexo 3 Escala Roland Morris	62
Anexo 4 Short Form-36.	63

IV. RESUMEN

Antecedentes: El dolor lumbar crónico inespecífico (DLCI) se define como el dolor en la zona lumbar durante un tiempo mayor a 12 semanas, el cual provoca dolor, impotencia funcional, afecciones emocionales y sociales.

Objetivo: Analizar las características de los tratamientos para personas con dolor lumbar crónico inespecífico, que tengan efectos positivos en las variables de dolor, discapacidad funcional y salud mental.

Método: Se seleccionaron 100 artículos de texto completo que apliquen terapia física, rehabilitación o ejercicios en pacientes con DLCI publicados en los últimos 5 años, en idioma inglés o español, extraídos de las bases de datos Pubmed y Scopus. 17 ensayos clínicos y ensayos controlados aleatorizados fueron elegidos para esta revisión.

Conclusiones: Se deben aplicar terapias que incluyan educación o terapia cognitiva, terapia manual, ejercicios de elongación y estiramiento, como el yoga, ejercicios de estabilización y ejercicios de fortalecimiento para que usuarios con DLCI mejoren su percepción de dolor, función y salud mental. Este tratamiento debe ser basado en la evidencia científica y práctica, siempre abordando de forma individualizada y personalizada para el paciente.

Palabras claves: Dolor lumbar crónico inespecífico, terapia física, rehabilitación, dolor, función y salud mental.

V. ABSTRACT

Background: Chronic non-specific low back pain (CLBP) is defined as low back pain that may or not be irradiated to the lower limbs, for a time longer than 12 weeks, which causes pain, functional impotence, and emotional and social afflictions to the user.

Objective: Analyze the characteristics of treatments for people with CLBP that have positive effects on the variables of pain, functional disability and mental health.

Methods: 100 full text articles were selected that apply physical therapy, rehabilitation or exercises in patients with CLBP published in the last 5 years, in English or Spanish, extracted from Pubmed and Scopus databases. Of these, 17 clinical trials and randomized controlled trials were chosen for this review.

Conclusions: According to the review performed, our results show that therapies that include education or cognitive therapy, manual therapy, stretching and elongation exercises, such as yoga, stabilization exercises and strengthening exercises should be applied for users with CLBP to improve their pain perception, function and mental health. This treatment should be based on scientific evidence and practice, always approached in an individualized and personalized way for the patient.

Keywords: Chronic non-specific low back pain, physical therapy, rehabilitation, pain, function and mental health.

1. INTRODUCCIÓN

El dolor es una experiencia común para la mayoría de los seres humanos, la IASP (Asociación Mundial para el Estudio del Dolor) lo define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial (Raja SN., Carr D., Cohen M., Finnerup N., Flor H., Gibson S. & Vader K., 2020). Existen distintos tipos de clasificaciones para el dolor, como la de Puebla, F. (2005) donde los clasifica según su: duración (agudo, crónico), patogenia (neuropático, nociceptivo, psicogénico), localización (somático, visceral), curso (continuo, irruptivo), intensidad (leve, moderado, severo), según factores de pronóstico (dolor que no responde a la terapia farmacológica normal) y según la farmacología (responde bien, parcialmente sensible, escasamente sensibles a opiáceos).

Según la clasificación por duración tenemos dos tipos; agudo y crónico. El dolor agudo, es una respuesta fisiológica ante un estímulo adverso (de naturaleza mecánica, química o térmica), que puede estar asociada a cirugía, traumatismos o enfermedades agudas. Se detiene cuando se resuelve la causa comportándose como un “signo de alarma” (Carr & Goudas, 1999). Por otro lado, el dolor crónico (DC) se define como aquel dolor que persiste más allá del tiempo de recuperación de una lesión, o aquel dolor que persiste o recurre más allá de tres meses (Williams, A., Eccleston, C. & Morley S., 2012). En este dolor es más recurrente que haya dificultad para identificar el origen causal e incapacidad para

explicar la presencia o la intensidad del dolor. La etiología del DC puede ser una lesión aguda que se mantiene en el tiempo, como: latigazo cervical, trauma, cirugía; o puede ser por diferentes enfermedades crónicas, como: osteoartritis, lumbalgia, dolor miofascial, fibromialgia, cefaleas, dolor abdominal crónico, miembro fantasma, neuralgias, etc (Mesas, A., 2012).

Dentro de los tipos de DC se encuentra el de la zona lumbar, el cual tiene un gran impacto a nivel mundial, según Wang X., et al. (2012) el 80% de la población va a cursar con algún episodio de dolor lumbar a lo largo de su vida. En Chile, según la Asociación Chilena para el Estudio del Dolor y Cuidados Paliativos (ACHED-CP) el dolor lumbar crónico (DLC) corresponde al 22% del total de condiciones que generan DC.

El dolor lumbar habitualmente se define como dolor, tensión muscular o rigidez localizado entre los márgenes costales y los pliegues glúteos, con o sin dolor irradiado hacia la pierna; y se clasifica como crónico cuando persiste más allá de 12 semanas (Chou, R., 2010). La forma más común del DLC es el dolor lumbar crónico inespecífico (DLCI). El término inespecífico es acuñado cuando el dolor persiste en el tiempo sin lograr determinar una causa en particular referente a la anatomía patológica presente (Maher Chris, Underwood Martin, Buchbinder Rachelle; 2017). Afecta a ambos géneros y a casi todos los rangos de edad, y es una importante causa de pérdida de calidad de vida debido al dolor y la limitación funcional que produce (Kent & Keating, 2005).

Por otro lado, según el modelo de abordaje actual en salud, el cual es biopsicosocial, se analizan tres principales factores etiológicos. En base a los factores biológicos, gran cantidad de las estructuras presentes en la columna pueden llegar a ser causantes del dolor. En la mayoría de estos casos la etiología será degenerativa, atribuyéndose con más frecuencia el origen del dolor a las articulaciones facetarias, disco intervertebral, placas vertebrales y la articulación sacroilíaca (Santos Cristian, Donoso Rodrigo, Ganga Marcos, Eugenin Oscar, Lira Fernando, Santelices Juan; 2020). Alrededor del 1% a 3% de los pacientes presentan una causa orgánica aparente que debe ser identificada de manera oportuna, como lo son las fracturas, neoplasias o infección. (Koch A, Zacharowski K, Boehm O, et al; 2007). De los factores sociales se destaca principalmente las condiciones laborales desfavorables, las cuales conllevan a varios aspectos que podrían ser perjudiciales, tales como afecciones posturales, movimientos mal ejecutados, esfuerzos extenuantes, etc. (Casado Maria, Moix Jenny, Vidal Julia; 2009). Dentro de los factores psicológicos destacamos distintas reacciones emocionales asociadas al dolor crónico, como lo es la angustia, síntomas depresivos, ansiedad o ira. Se asocia también a procesos cognitivos inadecuados que incorporan interpretaciones y creencias en base al dolor haciendo que sea mucho más difícil para el paciente afrontar esta condición (Bello Ana, Benitez Maira, Oviedo Oscar; 2017).

Por lo tanto, esta es una condición multifactorial que conlleva consecuencias físicas, psicológicas y sociales, tales como: disminución en la

funcionalidad, kinesiophobia, trastornos de depresión, ansiedad, trastornos de adaptación, trastornos del sueño, catastrofización, alteración en las relaciones interpersonales, aislamiento, ausentismo laboral, disminución de la productividad, discapacidad e invalidez (Dorner, T., 2018).

En cuanto al manejo de usuarios con DLC, los principales objetivos a tratar son la reducción efectiva del dolor, el mantenimiento de la actividad física, la prevención de la discapacidad y el favorecer la funcionalidad del paciente en sus actividades diarias. El abordaje farmacológico plantea usar analgésicos, medicamentos antiinflamatorios y relajantes musculares para disminuir el dolor. Aún así, los programas de manejo multidisciplinario personalizado y los programas cognitivo-conductuales con objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo ayudarán en mayor medida a restaurar la función (Illés, S., 2015).

Para dar solución a los objetivos terapéuticos del DLCI, son distintos los tipos de abordaje que existen en la rehabilitación, dejando un amplio abanico de tratamientos para esta patología, dentro de las que destacan algunos enfoques por sobre otros (Becker & Childress, 2019). De ellos, el ejercicio físico es el tratamiento más recomendado para el DLCI, ya que puede resultar de gran utilidad para retomar la actividad diaria y favorecer el retorno a las actividades laborales (Büssing, A., Poier, D., Ostermann, T., Kröz, M. & Michalsen, A.; 2017). Asimismo, diversos autores han coincidido que el ejercicio físico aplicado en el DLCI es más efectivo que otras terapias utilizadas; si se tiene en cuenta esta

afirmación y se añade que es una terapia fisiológica, fácil, barata y sin efectos secundarios (si se realiza correctamente), se puede afirmar que en primera instancia se debe seleccionar este método de tratamiento en los procesos de DLCI por su buena relación costo-beneficio (Pérez, J., 2007).

Existen diversas corrientes terapéuticas basadas en ejercicios físicos para el abordaje del DLCI. Destacan en primer lugar los ejercicios de estabilización lumbar que, como los define Standaert et al., (2008), tienen por objetivo mejorar el control neuromuscular, la fuerza y resistencia de los músculos centrales, para mantener la estabilidad dinámica del tronco. Estos ejercicios apuntan principalmente a grupos musculares como el transverso del abdomen (TrA), Multifido Lumbar (ML) entre otros músculos paraespinales, a su vez ayudando a la musculatura pélvica y diafragmática.

En segundo lugar, los ejercicios de flexibilización han sido por mucho tiempo los predilectos para el tratamiento del DLCI a través del Método McKenzie, el cual es un método integral de abordaje en personas con DLCI. Esto incluye la exploración y clasificación en 3 síndromes mecánicos y una propuesta de estrategias terapéuticas similares acordes para cada caso (Rodríguez, B., Martínez, A., Carballo, L., Senin, F., Paseiro, G. & Raposo I., 2009). El método plantea que un cambio en las fuerzas mecánicas sobre el disco intervertebral aumentará o disminuirá el dolor, provocando periferización o centralización de los síntomas, a través de movimientos repetitivos en el plano sagital para tratar

las alteraciones dependiendo del tipo de síndrome mecánico (Hoogenboom & Bennett, 2012).

Otro abordaje utilizado durante los últimos años es el yoga, una terapia que incluye posturas dinámicas en coordinación con técnicas respiratorias de relajación y meditación. Esta propone ser una alternativa que impacta de manera positiva en la salud mental (Carneiro & Rittenberg, 2010). La terapia manual es otro ámbito ampliamente explorado en esta condición mediante técnicas activas o pasivas, la cual tiene por finalidad disminuir el dolor, mejorar el movimiento, el control motor y la función, por lo tanto, reducir la discapacidad (Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B. & Pitance, L. 2017).

Todo esto sumado a la importancia que adquiere la terapia cognitiva, la cual se enfoca en las barreras físicas y psicológicas para la recuperación. Esta tiene por objetivo ayudar a los pacientes a controlar el dolor lumbar crónico, reconceptualizando este dolor desde una perspectiva biopsicosocial, superando las barreras de la participación funcional vinculada a los objetivos personales para adoptar a largo plazo un estilo de vida saludable para el paciente (O'Keeffe et al., 2020).

Debido a la gran cantidad de factores que influyen en esta patología y a la priorización diferenciada que se les da a estos dependiendo de cada autor, no hay un punto preciso de comparación entre unos y otros, dificultando la decisión sobre cuál es el mejor abordaje en base al ejercicio, su prescripción, evolución y

enfoque de cada sesión al realizar un programa de tratamiento para el dolor lumbar crónico inespecífico.

2.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características principales de los programas de ejercicios que generan cambios significativos en dolor, función y salud mental en pacientes con dolor lumbar crónico e inespecífico?

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General:

Analizar las características de los tratamientos para personas con dolor lumbar crónico inespecífico, que tengan efectos positivos en las variables de dolor, discapacidad funcional y salud mental.

3.2 Objetivos específicos:

- Seleccionar estudios que presenten metodologías, variables y muestras que se ajusten a los parámetros empleados en esta revisión.
- Identificar el enfoque empleado y la importancia dada a las diferentes variables dentro de un plan de tratamiento.
- Identificar la dosis de los ejercicios que generan cambios positivos en dolor, funcionalidad y salud mental en pacientes con dolor lumbar.

4. METODOLOGÍA.

1. Protocolo y Registro.

Esta revisión literaria se basó en las recomendaciones planteadas por la declaración PRISMA con el fin de normalizar y de esta manera mejorar en ciertos aspectos la búsqueda y selección de artículos (Urrútia, G., Bonfill, X., 2010).

2. Criterios de elegibilidad.

Tipos de estudios escogidos: ensayos clínicos y ensayos controlados aleatorizados que apliquen terapia física, rehabilitación o ejercicios en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico, publicados en los últimos 5 años, en idioma inglés o español.

Tipos de participantes: Se consideraron participantes jóvenes y adultos, entre 18 y 75 años, de sexo masculino o femenino con presencia de dolor lumbar crónico inespecífico durante más de 12 semanas, localizado debajo del margen costal y por encima de los pliegues glúteos inferiores, con o sin dolor irradiado al miembro inferior. Se excluyeron del estudio pacientes con otras patologías musculoesqueléticas, presencia de dolor asociado a otras patologías o condiciones, por ejemplo: infecciones, osteoporosis, tumoraciones, fracturas, escoliosis, síndrome de compresión radicular, síndrome de cauda equina, etc.

También se excluyeron estudios que analizan pacientes que tuvieron una intervención quirúrgica recientemente.

Tipos de intervención: Ensayos que integran programas de terapia física, rehabilitación o ejercicios para pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico. Los estudios debían presentar la descripción de los programas utilizados. Para el análisis de esta revisión se consideran los resultados cuantitativos y cualitativos de las variables de función, dolor y salud mental.

Mediciones de resultados: Se consideran en esta revisión los ensayos con resultados estadísticamente significativos entre las evaluaciones iniciales y posteriores a la intervención en las variables de dolor, función y salud mental.

3. Fuente de información.

Se realizó una búsqueda en bases de datos electrónicos, limitada solo al inglés, obteniendo 17 documentos mediante la lectura de títulos y resúmenes de los artículos. Las bases de datos usadas fueron PubMed y Scopus, estableciendo un límite en la fecha del año 2016 a mayo del 2021.

4. Búsqueda.

Los términos de búsqueda empleados en todas las bases de datos fueron: Chronic low back pain, non specific low back pain, treatment, exercises, physical therapy, rehabilitation, pain, mental health, function. Detallando sus combinaciones y resultados en la tabla 4.5.1 expuesta luego del siguiente párrafo.

Tabla 4.5.1 Estrategia de búsqueda por base de datos.	
PUBMED	chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND pain OR mental health OR function (22.506) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND pain (2.486) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND mental health (348) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND function (3.180)
SCOPUS	chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND pain OR mental health OR function (2008) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND pain (2008) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND mental health. (43) chronic low back pain OR non specific low back pain AND treatment OR exercises OR physical therapy OR rehabilitation AND function (444)
Estrategias de búsqueda en las bases de datos: Pubmed, Scopus, Y su respectiva cantidad de artículos encontrados en cada uno con las diferentes combinaciones de términos empleados.	

5. Selección de estudios

Cinco revisores realizaron una búsqueda de manera independiente, estos seleccionaron los documentos potencialmente elegibles mediante sus títulos y resúmenes. Las diferencias de opinión respecto a la selección de un documento se resolvieron mediante discusión y votación de los cinco revisores.

6. Proceso de recopilación de datos

Recopilación de datos: Se extrajo información de cada ensayo clínico incluyendo; (1) características de los participantes (sexo, edad, signos clínicos de pacientes con presencia de dolor), los criterios de inclusión y exclusión; (2) tipo de intervención, describiendo los programas de terapia física y ejercicios para el tratamiento de dolor crónico de columna lumbar inespecífico, comparando sus resultados de manera cuantitativa y cualitativa; (3) tipo de medida de resultado (disminución de dolor, aumento de la funcionalidad y favorecer la salud mental) comparando su condición inicial y post-intervención.

5. RESULTADOS

5.1 Flujograma

La búsqueda en bases de datos arrojó un total de 24.514 títulos, de los cuales se seleccionaron 100 artículos de texto completo para su elegibilidad. Posteriormente 17 artículos (2016-2021) con 1.424 participantes fueron elegidos para la evaluación cualitativa (figura 5.1).

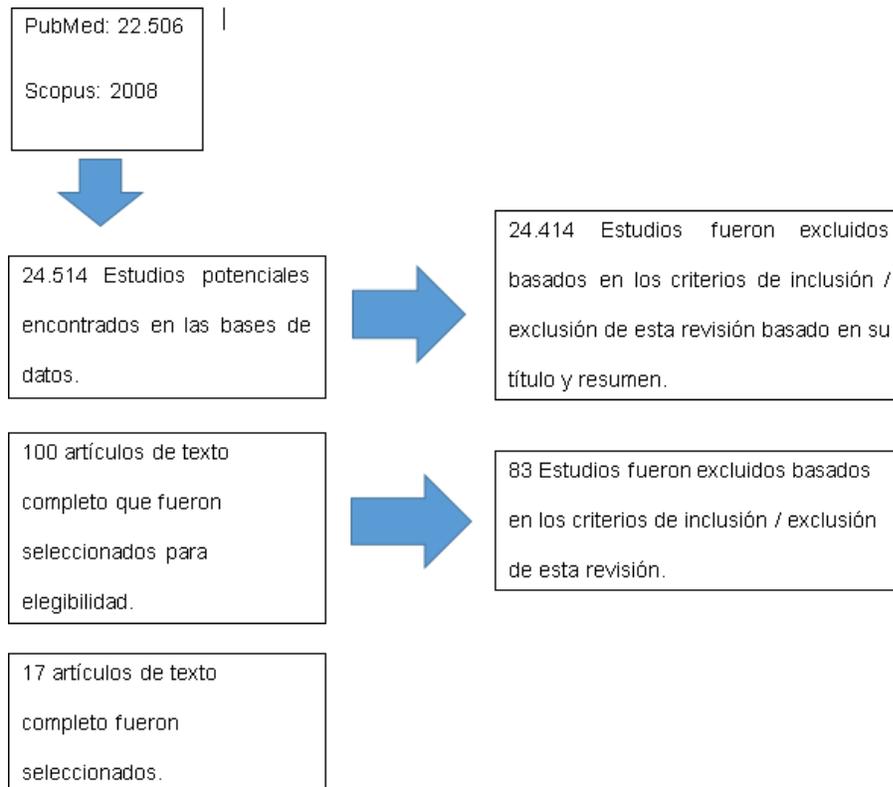


Figura 5.1: flujograma de búsqueda de estudios incluidos en la revisión.

Los estudios incluidos en esta revisión son ensayos clínicos publicados en los últimos 5 años, en los cuales se realizan intervenciones supervisadas en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico, y que presentan un cambio estadísticamente significativo en las variables de dolor, funcionalidad y salud mental. Los participantes presentaban signos y síntomas de dolor lumbar crónico inespecífico, localizado debajo del margen costal y por encima de los pliegues glúteos inferiores, con o sin dolor irradiado al miembro inferior, que no presentaran lesiones músculo esqueléticas distintas a las mencionadas y sin intervenciones quirúrgicas. Los estudios integran programas de ejercicios, su prescripción y evaluación de al menos una de las variables de interés, si un estudio analiza alguna variable además de las mencionadas, esta no se considerará en la revisión.

5.2 Características de la muestra

Todos los estudios presentaron datos descriptivos relacionados con la edad que comprendía entre 18 a 75 años con una edad media de 40 años. El total de la muestra contenida en los 17 estudios era de 1.424 personas, solo 2 artículos no presentaron la especificación de sexo (Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020), y otros 2 artículos sólo consideraron una muestra de género femenino (Cortell-Tormo et al., 2018; Kofotolis et al., 2016).

Todos los estudios presentaron una persistencia del principal síntoma (dolor lumbar) de al menos 3 meses (12 semanas).

La distribución de la muestra de los estudios fue en grupos aleatorios que se asignan en grupos distintos de ejercicios tales como, educación y terapia cognitivo conductual, terapia manual, ejercicios de estiramiento o elongación, ejercicios de yoga, ejercicios de estabilización y ejercicios de fortalecimiento.

5.3 Variables analizadas

Las variables analizadas fueron dolor, salud mental y función. La variable dolor fue medida en todos los estudios ($n = 17$). La escala más utilizada para medir el dolor fue la escala visual análoga (EVA), encontrándose en trece estudios (Aliyu et al., 2018; Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020; Cortell-Tormo et al., 2018; Cruz-Diaz et al., 2018; Fahmy et al., 2019; Grande-Alonso et al., 2019; Kim et al., 2020; Lee et al., 2016; Park et al., 2017; Schaller et al., 2017; Suh et al., 2019; Teychenne et al., 2019), tres estudios utilizaron la escala de calificación numérica (NPRS) (Bodes et al., 2017; García et al., 2017; Kanas et al., 2018), un estudio utilizó la encuesta de salud Short-Form 36 (SF-36V2) (Kofotolis et al., 2016) y un estudio utilizó la encuesta de sitios de dolor generalizado (Nordic Questionnaire Drawing) (Calatayud et al., 2020).

La variable función se evaluó en dieciséis estudios, el cuestionario más utilizado fue el cuestionario de Roland Morris, encontrándose en diez estudios (Bodes et al., 2017; Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020; Cruz-Díaz et al., 2018; García et al., 2017; Grande-Alonso et al., 2019; Kanas et al., 2018; Kim et al., 2020; Kofotolis et al., 2016; Schaller et al., 2017), seis estudios utilizaron el cuestionario de Oswestry Disability Index (ODI) (Aliyu et al., 2018; Cortell-Tormo et al., 2018; Fahmy et al., 2019; Kim et al., 2020; Lee et al., 2016; Suh et al., 2019) un estudio utilizó ambos cuestionarios de forma simultánea (Kim et al., 2020). En dos estudios se utilizó el cuestionario de las creencias de evitación del miedo (FABQ) (Aliyu et al., 2018; Lee et al., 2016). Cuatro estudios utilizaron la escala de Tampa para la Kinesofobia (TSK11) (Bodes et al., 2017; Cruz-Díaz et al., 2018; García et al., 2017; Grande-Alonso et al., 2019), un estudio utilizó la escala funcional específica del paciente (PSFS) (García et al., 2017), un estudio utilizó el cuestionario Short-Form 36 (SF-36v2) (Kofotolis et al., 2016) y un estudio utilizó el cuestionario de discapacidad funcional (Aliyu et al., 2018).

La variable salud mental se midió en ocho estudios, el cuestionario más utilizado fue el Short-Form 36 (SF-36V2), encontrándose en cuatro estudios (Cortell-Tormo et al., 2018; Kanas et al., 2018; Kim et al., 2020; Kofotolis et al., 2016), y cuatro estudios fueron evaluados con distintos cuestionarios como lo fueron la Escala de Depresión del Centro para Estudios Epidemiológicos (CES D - 10) (Teychenne et al., 2019), un estudio utilizó el cuestionario Salud mental

Beck depression inventory (Suh et al., 2019), un estudio utilizó el cuestionario Salud Mental Brief Multidimensional Life Satisfaction Scale (BMLSS) (Büssing et al., 2017), y un estudio utilizó el cuestionario Salud mental Chronic Pain Self-Efficacy Scale (CPSS) (Grande-Alonso et al., 2019).

Complementariamente, se midieron variables como la encuesta sobre experiencias y apreciaciones (Kim et al., 2020), la escala brief multidimensional life satisfaction (Büssing et al., 2017), el test de fuerza isométrica de músculos extensores (Biering-Sorensen test) (Calatayud et al., 2020), el test de fuerza de prensión manual (Dinamómetro manual digital), la escala de autoeficacia de dolor crónico, subescala de funcionamiento físico, (Chronic pain self-efficacy) (Grande-Alonso et al., 2019), la prueba de fuerza de abdominales, plancha lateral y evaluación de de extensores de columna (Lee et al., 2016), la prueba de equilibrio dinámico (Park et al., 2017), la prueba de flexibilidad (Modified back saver sit and reach trunk flexion) (Park et al., 2017) y el cuestionario de actividad física (Schaller et al., 2017).

5.4 Prescripción de los ejercicios

El anexo 1, muestra un cuadro de resumen acerca de los estudios incluidos en esta revisión. En él, se incluyen los siguientes parámetros: año y autor, muestra, variables, propuesta de programa, ejercicios, prescripción de la intervención y resultados.

El programa de intervención de 12 semanas fue el más utilizado, encontrándose en cinco estudios (Bodes et al., 2017; Cortell-Tormo et al., 2018; Cruz-Diaz et al., 2018; Park et al., 2017; Schaller et al., 2017), un estudio estableció su programa de intervención de 3 semanas (Lee et al., 2016), dos estudios establecieron programas de intervención de 4 semanas (Fahmy et al., 2019; Grande-Alonso et al., 2019), un estudio estableció un programa de intervención de 5 semanas (García et al., 2017), tres estudios establecieron programas de intervención de 6 semanas (Aliyu et al., 2018; Kim et al., 2020; Suh et al., 2019), cuatro estudios establecieron programas de intervención de 8 semanas (Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020; Kanas et al., 2018; Kofotolis et al., 2016), y por último un estudio establece un programa de intervención de 24 semanas (Teychenne et al., 2019).

5.5 Frecuencia

En cuanto a la frecuencia de las sesiones más utilizada, es 3 sesiones por semana, encontrándose en seis estudios diferentes (Aliyu et al., 2018; Calatayud et al., 2020; Fahmy et al., 2019; Kanas et al., 2018; Kim et al., 2020; Kofotolis et al., 2016), en cinco estudios fueron 2 sesiones por semana (Cortell-Tormo et al., 2018; Cruz-Diaz et al., 2018; Garcia et al., 2017; Grande-Alonso et al., 2019; Park et al., 2017) y en tres estudios 6 o más sesiones semanales (Bodes et al., 2017; Lee et al., 2016; Schaller et al., 2017). Un estudio realiza una sesión semanal (Büssing et al., 2017), otro estudio realiza 1 o 2 sesiones por semana (Teychenne et al., 2019) y un estudio se realizan 5 sesiones por semana (Suh et al., 2019).

5.6 Intensidad

La intensidad de los ejercicios prescritos varía en cada artículo según la evaluación previa a la intervención. Cada autor evaluó las variables según las especificaciones que se dieron anteriormente (5.3). Arrojando los siguientes resultados.

La intensidad media fue la más utilizada, encontrándose en once estudios (Aliyu et al., 2018; Bodes et al., 2017; Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020; Fahmy et al., 2019; Kanas et al., 2018; Kofotolis et al., 2016; Lee et al., 2016;

Park et al., 2017; Schaller et al., 2017; Suh et al., 2019), el aumento progresivo en dos estudios (Cruz-Diaz et al., 2018; Grande-Alonso et al., 2019), la intensidad baja en tres estudios (Cortell-Tormo et al., 2018; García et al., 2017; Teychenne et al., 2019). En dos estudios (Kim et al., 2020; Lee et al., 2016) se usó intensidad baja y media. Finalmente, los ejercicios de alta intensidad no fueron prescritos por ninguno de los autores.

5.7 Tiempo

La duración media de los ejercicios fue la más utilizada, con una duración de 45 a 60 min, empleados en seis estudios (Büssing et al., 2017; Cortell-Tormo et al., 2018; Cruz-Diaz et al., 2018; Park et al., 2017; Schaller et al., 2017; Suh et al., 2019), sesiones de 30 a 44 min fueron utilizadas por seis estudios (Aliyu et al., 2018; Bodes et al., 2017; García et al., 2017; Kim et al., 2020; Suh et al., 2019; Teychenne et al., 2019), sesiones de terapia de menos de 30 min fueron usadas por tres estudios (Grande-Alonso et al., 2019; Kofotolis et al., 2016; Lee et al., 2016), y no especificados sobre la duración de sus sesiones de entrenamiento tres estudios (Calatayud et al., 2020; Fahmy et al., 2019; Kanas et al., 2018).

5.8 Tipo de ejercicios

Al mencionar qué tipos de ejercicios fueron usados por los estudios, se identifica que los ejercicios terapéuticos de fortalecimiento o resistencia fueron los más utilizados, encontrándose en trece estudios (Bodes et al., 2017; Büssing et al., 2017; Calatayud et al., 2020; Cortell-Tormo et al., 2018; Cruz-Díaz et al., 2018; Fahmy et al., 2019; Grande-Alonso et al., 2019; Kim et al., 2020; Kofotolis et al., 2016; Lee et al., 2016; Park et al., 2017; Schaller et al., 2017; Teychenne et al., 2019), ejercicios de estabilización lumbar fueron utilizados por seis estudios (Aliyu et al., 2018; Grande-Alonso et al., 2019; Kim et al., 2020; Kofotolis et al., 2016; Suh et al., 2019; Teychenne et al., 2019), educación propuesta como parte de la intervención sobre el dolor o bioconductual fueron utilizados por cinco estudios (Bodes et al., 2017; Cortell-Tormo et al., 2018; Grande-Alonso et al., 2019; Schaller et al., 2017; Suh et al., 2019).

Ejercicios de yoga fueron usados por tres estudios (Büssing et al., 2017; Kofotolis et al., 2016; Schaller et al., 2017), ejercicios dinámicos e isométricos fueron usados por tres estudios (Calatayud et al., 2020; Grande-Alonso et al., 2019; Kanas et al., 2018) y ejercicios de flexibilización fueron usados por cinco estudios (Calatayud et al., 2020; Fahmy et al., 2019; Lee et al., 2016; Suh et al., 2019; Park et al., 2017) y un estudio incluyó terapia manual (Teychenne et al., 2019).

6. DISCUSIÓN

Esta revisión destaca los diferentes enfoques terapéuticos caracterizando el tratamiento para personas con DLCI analizados en 17 documentos diferentes que se ajustan a los parámetros empleados en la revisión, identificando los enfoques terapéuticos que presentan mejoras significativas en las variables de dolor, funcionalidad y salud mental. Esto para ayudar a los terapeutas a organizar su intervención en concordancia con lo encontrado en las evaluaciones realizadas y las necesidades de su paciente, mediante una serie de sugerencias en donde se menciona los efectos de cada tipo de terapia y el mejor momento para incluirlas dentro de la planificación.

6.1 Variables y mediciones

Las tres variables utilizadas en este estudio son dolor, funcionalidad y salud mental, las cuales fueron evaluadas de diferentes maneras según lo estimara conveniente cada autor.

La variable de dolor se midió en su mayoría con la escala de EVA, la cual consiste en una línea recta de 10 cm de largo, donde el paciente puede indicar el grado de su malestar, desde “nada de dolor” a “el peor dolor que haya sentido” de izquierda a derecha respectivamente. El grado de dolor toma un valor numérico de 0 a 10 el cual sirve de referencia para la comparación pre y post

intervención. Su principal limitación es que requiere comprensión por parte del paciente por lo que no se recomienda en sujetos con deterioro cognitivo (Faiz K., 2014). Dentro de las limitaciones de la revisión, si bien muchos autores utilizan esta evaluación, existen varias formas de aplicación y presentación, ya sea solo línea recta, línea coloreada o línea con caras que refleja la intensidad del dolor con alguna expresión provocando un posible sesgo en su comparación. Al usarla en un ambiente clínico la escala de EVA es limitada, ya que se centra solo en la intensidad del dolor que experimenta el paciente, sin considerar el tiempo de duración y su caracterización.

Para funcionalidad el método de evaluación más usado es el cuestionario de Roland Morris, el cual consiste en 24 declaraciones relacionadas con la percepción de la persona sobre el dolor de espalda y la discapacidad asociada. Esto incluye ítems sobre capacidad / actividad física (15), sueño / descanso (3), psicosocial (2), manejo del hogar (2), alimentación (1) y frecuencia del dolor (1). Está diseñado para que se complete en aproximadamente 5 minutos, sin la ayuda del tratante. No se aplica ninguna ponderación a las afirmaciones, por lo que la puntuación puede oscilar entre 0 (sin discapacidad) y 24 (discapacidad máxima). Una de sus principales ventajas es que según su protocolo se puede administrar en persona, vía correo electrónico o vía telefónica, por lo que facilita el seguimiento después de haber terminado una intervención terapéutica (Stevens M, Lin C, Maher C., 2016) si se aplica en persona se sugiere que sea previo a la sesión. Por último, se recomienda complementar esta escala con otra medición como la PSFS, que pregunta a los usuarios de forma específica en qué

funciones se han visto más afectados por su patología o condición.

La salud mental se evaluó mayoritariamente mediante la encuesta de salud Short Form-36 (SF-36), el cual está diseñado para medir la salud física y mental basada en 8 conceptos de salud con sus respectivos ítems; función física (10), rol físico (4), dolor corporal (2), salud general (5), vitalidad (4), función social (2), rol emocional (3), salud mental (5), además de un último ítem de autopercepción (1) durante un periodo de un año que no es utilizado en el cálculo de la escala.

Cada ítem tiene un valor porcentual dependiendo del concepto a evaluar, por lo que cada una de las 8 secciones se mueven en un resultado de entre 0-100%. En caso de falta de información, si se tiene al menos el 50% de la sección respondida, a los ítems restantes se le asigna el valor promedio. Por otro lado, si hay menos del 50% de la información se desestima la escala.

Su principal ventaja es que está ampliamente aceptada en diferentes países y cuenta con una traducción oficial al español. Además, es de fácil comprensión y se puede aplicar tanto de manera presencial como telefónica o vía correo electrónico (Vilagut G., et al 2005).

Si bien la aplicación de esta evaluación considera una gran cantidad de ítems, su gran extensión limita su aplicación clínica, quitando gran parte del tiempo de la sesión, y si bien se puede aplicar de manera remota o autónoma

por los pacientes, no se tiene el suficiente control sobre su realización y da paso a la interpretación propia de cada paciente al leer las preguntas.

6.2 Enfoques terapéuticos.

Cada enfoque terapéutico tiene una descripción específica señalada en los documentos del estudio, no obstante, es posible establecer parámetros comunes si se analizan en su conjunto.

6.2.1 Educación y terapia cognitivo conductual

Como se menciona en el estudio de Bodes. et al., (2017), incluir la educación del paciente dentro de la intervención mejora la adherencia al tratamiento y los resultados de la terapia física. La comprensión de la fisiología y fisiopatología de su lesión, además de los objetivos de cada uno de los ejercicios que se realizan, favorecen la relación entre el paciente y tratante. Según Moseley (2004) explicar el dolor a un usuario con dolor crónico, disminuye la percepción de amenaza y modula la activación de los sistemas de protección.

Además, al incluir educación los efectos de la terapia fueron más duraderos, para este caso se realizó un seguimiento de 3 meses, encontrando que los pacientes que la recibieron mantenían una mejor condición en comparación con los que realizaron terapia física sin educación. Esto se evaluó usando la NPRS para dolor, el cuestionario Roland Morris para función y la escala de Tampa de

kinesiofobia. Estos resultados se relacionan con los conocimientos sobre las conductas nocivas, cuidados en casa, diferentes posturas de descanso y concuerdan con lo propuesto por Valdés et al., (2018) donde afirman que la educación actúa en las áreas relacionadas con el miedo al movimiento, catastrofización y creencias del dolor, donde disminuye la sensibilidad del sistema nervioso. Otros autores que avalan este hecho son Aliyu et al., (2018) quienes señalan que los resultados de un tratamiento o sesiones terapéuticas tendrán mejores resultados y se verían potenciados si al paciente se le realiza una intervención cognitiva conductual donde se le inculca una conducta responsable con su patología y sus acciones.

Si bien los documento incluidos en la revisión resaltan los resultados positivos de la educación o terapia cognitiva para los pacientes, no especifican la forma en la que esta se lleva a cabo más bien mencionan la temática a intervenir, como educación del dolor, explicar la patología, conductas de protección y conductas nocivas.

6.2.2 Terapia manual

Al comparar la terapia manual con ejercicios de fortalecimiento no se encontraron diferencias significativas, pero si se utiliza como un complemento con otra terapia tiene la capacidad de potenciar los efectos de la intervención. Ozsoy et al., (2019) realizan la comparación entre terapias de elongación por sí solas en comparación con los ejercicios de elongación junto con terapia manual.

Señalan que la relajación muscular, disminución de tensión, y mejora del metabolismo que está asociado a la terapia manual favorece el trabajo que se realiza posteriormente, y de ser usada al final de la sesión, permite al paciente una mejor recuperación después del entrenamiento, lo que sin duda mejora el proceso de recuperación, potenciando la funcionalidad y la disminución del dolor. Esto se profundiza en el estudio de Bialosky et al., (2017), en el que señalan que la terapia manual se basa en la evaluación de la respuesta del sistema nervioso ante ella, correlacionando el comportamiento con los mecanismos subyacentes; por ejemplo, cambios del flujo sanguíneo en la piel como una respuesta del sistema nervioso simpático, además de tener una respuesta fisiológica inmediata.

6.2.3 Ejercicios de estiramiento o elongación

Los ejercicios de estiramiento mejoran el rango de movimiento articular, además de varios otros parámetros funcionales, como torque isométrico máximo, rigidez músculo tendón y torque resistivo pasivo, y parámetros estructurales como rigidez muscular, rigidez del tendón, longitud de fascículos y ángulo de penetración, que podría explicar los cambios funcionales observados en los artículos incluidos (referencias). Además, existe evidencia de que la rigidez miotendinosa disminuye después de un estiramiento estático agudo (Konrad et al., 2017).

Si consideramos los resultados de una intervención terapéutica basada en elongación o estiramientos, Cruz-Díaz et al., (2018) demostraron que genera cambios positivos en el alivio del dolor y función comparados con el grupo control, al realizar un entrenamiento durante 12 semanas con 2 sesiones semanales. Estas variables fueron evaluadas a través del cuestionario Rolland Morris, escala de Tampa y la escala de EVA. Kanas et al., (2018) realizaron la comparación entre una terapia de estiramientos y la activación muscular, en el que ambos presentaron beneficios en favorecer la funcionalidad y alivio del dolor, sin embargo, no se apreciaron diferencias significativas. Por su parte García, A. (2017) evaluó las variables de dolor y funcionalidad encontrando que si bien los ejercicios de estiramiento generaban un rápido alivio del dolor, no son tan eficaces al mejorar la funcionalidad del paciente por si solos, por lo que son necesarias intervenciones de mayor activación muscular para mejorar esta variable. Fahmy, E. (2019) compara los ejercicios de estiramientos de Mckenzie con ejercicios de fortalecimiento. En ambos casos se realizaron 3 sesiones por semana, durante 4 semanas, y al aplicar el cuestionario IDO los resultados fueron que los ejercicios de Mckenzie son más eficaces en la disminución de dolor y también aumentan la movilidad de columna lumbar.

6.2.4 Ejercicios de Yoga

Los ejercicios de yoga presentan una gran similitud a las terapias de elongación, al utilizar diferentes posturas mantenidas por algún periodo de tiempo ayudan a la relajación de los sujetos, dado que estos movimientos se

coordinan con la respiración. Sin embargo, la diferencia radica en que la terapia de yoga está diseñada como un trabajo tanto para la mente como para el cuerpo (Zhu et al., 2020). Büssing et al., (2017) realizaron la comparación entre terapia de fortalecimiento, movilizaciones y el yoga por un periodo de 8 semanas, con una sesión por semana con una duración de 60 minutos. Destaca que los tres tipos de intervención generan efectos positivos en funcionalidad y alivio de dolor, distinguiendo que la terapia de yoga genera una mejor adherencia al tratamiento y un alivio del estrés, medido con un cuestionario sobre calidad de vida “Escala de estrés percibido”, por lo que además genera efectos positivos en la salud mental de los pacientes. Esto concuerda con lo estudiado por Sherman et al., (2013) que indican que los beneficios en la función se pueden dar por un aumento en la flexibilidad de la columna e isquiotibiales y aumento de la fuerza y resistencia muscular. De esta manera ayuda a la disminución del estrés, mejora el estado de ánimo, el bienestar subjetivo, disminuye la ansiedad y la depresión. Schaller et al., (2017) compararon la terapia de yoga con terapia de fortalecimiento y educación. Dentro de los 3 enfoques ninguno se mostró superior a otro en funcionalidad o alivio del dolor, a diferencia de salud mental en donde el yoga presentó un gran alivio emocional para los pacientes.

6.2.5 Ejercicios de estabilización

Aunque no existe una definición formal para ejercicios de estabilización lumbar, este enfoque está dirigido a mejorar el control neuromuscular, la fuerza y resistencia de la musculatura profunda para mantener la dinámica espinal y la

estabilidad del tronco (Standaert et al., 2008).

Los ejercicios de estabilidad suelen ser isométricos, en los cuales se realiza una postura mantenida o movimientos muy lentos. Su principal característica es que mejora la calidad de la contracción al exigir un mayor control de esta y el tiempo que esta contracción se puede mantener. En estudios como el de Suh et al., (2019) señalan que rutinas de 60 minutos, 5 veces a la semana, por 6 semanas, usando ejercicios como plancha, plancha lateral, puente y plancha con peso reducen considerablemente el dolor y previene las exacerbaciones de este. Por otro lado, Lee et al., (2016) mencionan cómo los ejercicios de estabilización acompañados de ejercicios de flexibilización mejoran la funcionalidad del paciente en comparación a su grupo control, realizando un entrenamiento de 3 semanas con un total de 8 sesiones con una duración de 30 a 35 minutos cada una, el cual se evaluó con el índice de Oswestry de funcionalidad. Sin embargo, Ozsoy et al., (2019) relatan que los ejercicios de estabilización funcionan mejor como complemento a otras terapias que por sí solos, por ejemplo, con terapia manual, generando un gran progreso en la funcionalidad del paciente.

6.2.6 Ejercicios de fortalecimiento

Para analizar este tipo de terapia, Cortell-Tormo et al., (2018) realizan la comparación entre una prescripción de ejercicios de 2 sesiones por semana durante 12 semanas, en donde los sujetos realizan los ejercicios de puente, abdominales, plancha, plancha lateral en donde la cantidad de repeticiones se adapta a cada uno de ellos. Luego de la evaluación post intervención se encontró

que los ejercicios de fuerza son eficaces tanto en mejorar la funcionalidad, como en la disminución del dolor. De igual forma, Teychenne et al., (2019) realizan la comparación entre ejercicios de baja intensidad junto con terapia manual y ejercicios de fuerza, encontrando que ambos tratamientos mejoran la funcionalidad y disminuyen el dolor, pero no existe una diferencia significativa entre ellos. Pero si se compara el fortalecimiento con terapia de elongación de Mckenzie como lo hizo Fahmy et al., (2019) los resultados muestran que la terapia de Mckenzie es superior en sus efectos en cuanto a funcionalidad y disminución del dolor, aumentando los rangos de movimiento del paciente a corto plazo.

6.3 Recomendación global.

Los objetivos terapéuticos varían según el tiempo de evolución, cantidad de sesiones, el historial del paciente o si tuvo tratamientos previos, entre otros factores, lo que dificulta destacar un tipo de terapia por sobre otra sin conocer la condición del paciente en particular. Al existir tantos contextos diferentes, es de esperar que existan varios tipos de tratamiento diferentes o distintas prescripciones que se adapten y personalicen a cada paciente. Sin embargo, hay constantes que se aprecian y permiten desarrollar sugerencias al momento de planear una terapia.

Dentro de la literatura encontramos recomendaciones globales de este estilo que siguen una lógica similar, pero en diferentes áreas del cuerpo. Segarra & Heredia, (2013), realiza un planteamiento para dolor cervical producido de manera traumática, dividiendo en 3 niveles de trabajo a lo largo del tratamiento, el primer nivel se centra en trabajar la musculatura profunda, dando estabilidad mejorando los patrones básicos de movimiento. La segunda fase, se trabaja desde la coordinación muscular mejorando la calidad del movimiento y tanto la fuerza como el rango se ven favorecidos. Finalmente, la fase tres, donde se entrena al paciente con ejercicios de fortalecimiento contra resistencia, con entrenamiento progresivo y cargas según la necesidad de cada caso. Si bien este estudio se basa principalmente en trabajo muscular, realiza las menciones de la importancia de disminuir el dolor antes de realizar trabajos en carga.

Si bien este autor relata una secuencia lógica de tratamiento Dhondt et al, (2019) utilizan un programa de rehabilitación multimodal para DLCI a lo largo de 36 sesiones durante 24 semanas, utilizando las primeras sesiones a modo educativo centrado en explicar la patología, la secuencia de su programa, anatomía y procesamiento de dolor. Las siguientes sesiones se basaron en trabajo de propiocepción, coordinación muscular, estabilidad de la musculatura lumbar y fortalecimiento. Usando la escala de EVA para dolor y la escala de Oswestry para funcionalidad antes y después de la terapia multimodal, concluyen que dependiendo las condiciones de ingreso y evaluaciones realizadas al paciente e individualización de la terapia garantiza un mejor pronóstico para los usuarios.

En primera instancia un paciente con DLCI llega a terapia por el dolor y la impotencia funcional, lo que también podría afectarlo emocionalmente. Por lo que un enfoque multimodal individualizado es lo recomendable para una terapia más integral. Si vemos los efectos específicos de los tratamientos según variable los ejercicios de elongación o estiramientos destacan por su gran alivio de dolor, los cuales se ven favorecidos por la terapia manual y donde paralelamente se educa al paciente sobre las conductas nocivas y los métodos de protección, favoreciendo la adherencia al tratamiento y generando que los efectos alcanzados en una sesión se mantengan por más tiempo. Una vez que el dolor disminuya, los ejercicios de estabilización pasan a tener el protagonismo, comenzando por bajas cargas, activando musculatura profunda a nivel lumbar, esperando que el paciente mejore su funcionalidad y así pueda trabajar fortalecimiento sin riesgo de exacerbar la sintomatología.

Esta priorización del enfoque o trabajo terapéutico no se puede entregar con plazos de evolución ya que dependerá del proceso de cada paciente y las conductas que este adopte durante su tratamiento. Se recomienda siempre individualizar el tratamiento y evaluar constantemente la evolución del paciente, respetando el proceso señalado, comenzando con educación, terapia manual y estiramientos como ejercicios de flexibilización, yoga o terapia de Mackenzie. Luego de que el paciente experimente una disminución del dolor se puede trabajar la estabilización lumbar que permite un movimiento de columna más

seguro, al tener rango de movimiento y estabilidad, permite desarrollar un entrenamiento muscular de fortalecimiento que ayude al paciente a retornar a sus actividades diarias, deportivas y/o laborales.

6.4 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Para próximos estudios, se deben revisar las duraciones en minutos de las terapias y sesiones una por una, de manera de asegurar y establecer rangos acerca del tiempo de atención que según la práctica y la evidencia científica garantizan resultados positivos en el dolor, la función o la salud mental de los usuarios de terapias kinésicas.

Dentro de las principales limitaciones que se encontraron al realizar esta revisión es el hecho de usar solo dos de las bases de datos como principal fuente de información. La revisión se centró en los efectos positivos de las terapias, pero existe la posibilidad de que haya terapias y/o prescripciones de ejercicios que generen efectos negativos para el paciente los cuales no están descritos.

En caso de ocupar la clasificación de “inespecífico” se sugiere seguir las pautas de recomendaciones como las de este estudio u otras revisiones que plantean una amplia gama de abordajes kinésicos con distintos tipos de ejercicios y terapias para esta afección, donde se obtienen resultados positivos con cambios significativos en las variables dolor, función y salud mental.

7. CONCLUSIÓN

En la presente revisión, mediante un análisis del enfoque terapéutico y del respaldo científico, para el tratamiento de DLCI se deben aplicar terapias multimodales, personalizadas para cada paciente e incluyendo un enfoque biopsicosocial que aborden temáticas como educación o terapia cognitiva, terapia manual, ejercicios de estiramiento (como el yoga), ejercicios de estabilización y ejercicios de fortalecimiento. Respetando un orden en la secuencia de objetivos programados, tales como, disminuir el dolor, mejorar la estabilidad lumbar y fortalecimiento muscular. Esto debe efectuarse sin desplazar un tipo de terapia para comenzar la otra, ya que es un conjunto de elementos necesarios que van tomando mayor importancia a medida que el paciente avanza en el tratamiento, principalmente el trabajo de dolor y la educación, que es importante a lo largo de toda la terapia. Siempre se recomienda que las sesiones sean acompañadas por un profesional que supervise y evalúe las progresiones en el entrenamiento y el momento de cambiar de enfoque y avanzar con la terapia. A pesar de que no existe una línea precisa sobre la prescripción lo más utilizado es realizar 3 sesiones durante 12 semanas, para lograr los efectos favorables esperados en la intervención.

Si bien la clasificación de DLCI entrega una muestra de usuarios heterogénea, la literatura entrega una gran cantidad de herramientas que se pueden usar para tratar esta patología mejorando la percepción de dolor, la salud mental de los sujetos y también su funcionalidad.

Finalmente, si bien se sugiere aplicar intervenciones kinésicas siguiendo las guías propuestas por la literatura, no debemos olvidar que deben ser aplicadas de forma individualizada para cada usuario.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Acevedo González, J. C. (2012). Teoría de la compuerta (Ronald Melzack y Patrick D. Wall, 1965). *Universitas Medica*, 53(4), 395–419. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed53-4.tcrm>

Aliyu, F., Wasiu, A., & Bello, B. (2018). Effects of a combined lumbar stabilization exercise and cognitive behavioral therapy on selected variables of individuals with non-specific low back pain: A randomized clinical trial. *Fisioterapia*. 40. 10.1016/j.ft.2018.07.002.

Becker, B. & Childress, M. (2019). Nonspecific Low Back Pain and Return To Work. *Am Fam Physician*. 2019 Dec 1;100(11):697-703. PMID: 31790184.

Bello Ana, Benitez Maira, Oviedo Oscar. (2017). Characteristics of pain, psychological aspects, quality of life and coping strategies in patients with chronic back pain in a city of Colombia. *Colombia Anestesol*, 45, 310-316. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.07.002>

Bialosky, J., Beneciuk, J., Bishop, M., Coronado, R., Penza, C., Simon, C. & George, S. (2017). Unraveling the Mechanisms of Manual Therapy: Modeling an Approach. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018 Jan;48(1):8-18. Doi: 10.2519/jospt.2018.7476. Epub 2017 Oct 15. PMID: 29034802.

Bodes, G., Lluch, E., Roussel, N., Gallego, T., Jiménez, V. & Pecos, D. (2017). Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018 Feb;99(2):338-347. Doi: 10.1016/j.apmr.2017.10.016. Epub 2017 Nov 11. PMID: 29138049.

Brumagne, S., Diers, M., Danneels, L., Moseley, G. & Hodges, P. (2019). Neuroplasticity of Sensorimotor Control in Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2019 Jun;49(6):402-414. Doi: 10.2519/jospt.2019 8489. PMID: 31151373.

Büssing, A., Poier, D., Ostermann, T., Kröz, M. & Michalsen, A. (2017). Treatment of Chronic Lower Back Pain: Study Protocol of a Comparative Effectiveness

Study on Yoga, Eurythmy Therapy, and Physiotherapeutic Exercises. *Complement Med Res.* 2018;25(1):24-29. Doi: 10.1159/000471801. Epub 2017 Jul 3. PMID: 28675892.

Calatayud, J., Guzmán-González, B., Andersen, L., Cruz-Montecinos, C., Morell, M., Roldán, R., Ezzatvar, Y. & Casaña, J. (2020). Effectiveness of a Group-Based Progressive Strength Training in Primary Care to Improve the Recurrence of Low Back Pain Exacerbations and Function: A Randomised Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Nov 11;17(22):8326. Doi: 10.3390/ijerph17228326. PMID: 33187076; PMCID: PMC7696327.

Carneiro, K. & Rittenberg, J. (2010). The role of exercise and alternative treatments for low back pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2010 Nov;21(4):777-92. Doi: 10.1016/j.pmr.2010.06.006. PMID: 20977960.

Carr, D. & Goudas, L. (1999). Acute pain. *Lancet.* 1999 Jun 12;353(9169):2051-8. Doi: 10.1016/S0140-6736(99)03313-9. PMID: 10376632.

Casado Morales, M.^a Isabel, Moix Queraltó, Jenny, & Vidal Fernández, Julia. (2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*, 19(3), 379-392. Recuperado en 18 de diciembre de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007&lng=es&tlng=es.

Chou, R. Low back pain (35hronic) (2010). *BMJ Clin Evid.* 2010 Oct 8;2010:1116. PMID: 21418678; PMCID: PMC3217809.

Cortell-Tormo, J., Sánchez, P., Chulvi-Medrano, I., Tortosa-Martínez, J., Manchado-López, C., Llana-Belloch, S. & Pérez-Soriano, P. (2018). Effects of functional resistance training on fitness and quality of life in females with 35hronic nonspecific low-back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018 Feb 6;31(1):95-105. Doi: 10.3233/BMR-169684. PMID: 28826168.

Cruz-Díaz, D., Romeu, M., Velasco-González, C., Martínez-Amat, A. & Hita-Contreras, F. (2018). The effectiveness of 12 weeks of Pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with 36hronic low back pain: a randomized

controlled trial. Clin Rehabil. 2018 Sep;32(9):1249-1257. Doi: 10.1177/0269215518768393. Epub 2018 Apr 13. PMID: 29651872.

Dhondt E, Van Oosterwijck J, Cagnie B, Adnan R, Schoupe S, Van Akeleyen J, Logghe T, Danneels L. Predicting treatment adherence and outcome to outpatient multimodal rehabilitation in chronic low back pain. J Back Musculoskelet Rehabil. 2020;33(2):277-293. doi: 10.3233/BMR-181125. PMID: 31356190.

Dorner, T. (2018). Pain and chronic pain epidemiology : Implications for clinical and public health fields. Wien Klin Wochenschr. 2018 Jan;130(1- 2):1-3. Doi: 10.1007/s00508-017-1301-0. Epub 2017 Dec 21. PMID: 29270720.

Fahmy, E., Shaker, H., Ragab, W., Helmy, H. & Gaber, M. (2019). Efficacy of spinal chronic exercise program versus muscle energy technique in treatment of chronic mechanical low back pain. The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery. 55. 10.1186/s41983-019-0124-5.

Faiz KW. VAS--visuell analog skala [VAS--visual analog scale]. Tidsskr Nor Laegeforen. 2014 Feb 11;134(3):323. Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.13.1145. PMID: 24518484.

García, A., Costa, L., Hancock, M., Souza, F., Gomes, G., Almeida, M. & Costa, L. (2017). McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy was slightly more effective than placebo for pain, but not for disability, in patients with chronic non-specific low back pain: a randomised placebo controlled trial with short and longer term follow-up. Br J Sports Med. 2018 May;52(9):594-600. Doi: 10.1136/bjsports-2016-097327. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28701365.

Grande-Alonso, M., Suso-Martí, L., Cuenca-Martínez, F., Pardo-Montero, J., Gil-Martínez, A. & La Touche, R. (2019). Physiotherapy and a Biobehavioral Approach with or Without Orthopedic Manual Physical Therapy in the Treatment of Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. Pain Med. 2019 Dec 1;20(12):2571-2587. Doi: 10.1093/pm/pnz093. PMID: 31074484.

Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B. & Pitance, L. (2017). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017 Nov 6;30(6):1149-1169. Doi: 10.3233/BMR-169615. PMID: 28826164; PMCID: PMC5814665.

Hoogenboom, B. & Bennett, J. (2012). Método McKenzie para la lumbalgia. En: Brotzman SB, Manske RC. Rehabilitación ortopédica clínica: un enfoque basado en la evidencia. 3ª edición. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2012. Pp. 482-491.

Illés, S. (2015). A derékfájás: mikor és mit tegyünk? [Low back pain: when and what to do]. *Orv Hetil.* 2015 Aug 16;156(33):1315-20. Hungarian. Doi: 10.1556/650.2015.30232. PMID: 26256495.

Kanas, M., Faria, R., Salles, L., Sorpreso, I., Martins, D., Cunha, R. & Wajchenberg, M. (2018). Home-based exercise therapy for treating non-specific chronic low back pain. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2018 Sep;64(9):824-831. Doi:10.1590/1806-9282.64.09.824. PMID: 30673004.

Kent, P. & Keating, J. (2005). The epidemiology of low back pain in primary care. *Chiropr Osteopat.* 2005 Jul 26;13:13. Doi: 10.1186/1746-1340-13-13. PMID: 16045795; PMCID: PMC1208926.

Kim, B. & Yim, J. (2020). Core Stability and Hip Exercises Improve Physical Function and Activity in Patients with Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Tohoku J Exp Med.* 2020 Jul;251(3):193-206. Doi: 10.1620/tjem.251 193. PMID: 32669487.

Koch, A., Zacharowski, K., Boehm, O., Stevens, M., Lipfert, P., von Giesen, H. J., Wolf, A., & Freynhagen, R. (2007). Nitric oxide and pro-inflammatory cytokines correlate with pain intensity in chronic pain patients. *Inflammation research : official journal of the European Histamine Research Society ... [et al.]*, 56(1), 32– 37. <https://doi.org/10.1007/s00011-007-6088-4>

Kofotolis, N., Kellis, E., Vlachopoulos, S., Gouitas, I. & Theodorakis, Y. (2016). Effects of Pilates and trunk strengthening exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016 Nov 21;29(4):649-659. Doi: 10.3233/BMR-160665. PMID: 26922845.

Konrad, A., Stafilidis, S., Tilp, M. (2017). Effects of acute static, ballistic, and PNF stretching exercise on the muscle and chronic tissue properties. *Scand J Med Sci Sports.* 2017 Oct;27(10):1070-1080. Doi: 10.1111/sms.12725. Epub 2016 Jul 1. PMID: 27367916; PMCID: PMC5479471.

Lee, H., Kim, D., Oh, Y., Min, K. & Ryu, J. (2016). The effect of individualized gradable stabilization exercises in patients with chronic low back pain: Case-control study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016 Jun 17;29(3):603-10. Doi: 10.3233/BMR-160724. PMID: 27341643.

Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *Lancet (London, England)*, 389(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)

Mesas, A. (2012). Dolor Agudo y Crónico. Clasificación del Dolor. Historia clínica en las Unidades de Dolor. 20/22/2021, de Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Sitio web: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj62NPWw7b0AhXrILkGHV4qCW0QFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.academia.cat%2Ffiles%2F425-11062-DOCUMENT%2FDolorAgutICronic.pdf&usq=AOvVaw3wBzxqIM9IFZLvc bLhMe4H>.

Moseley, G. (2004). Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Eur J Pain.* 2004;8: 39- 45. [https://doi.org/10.1016/S1090-3801\(03\)00063-6](https://doi.org/10.1016/S1090-3801(03)00063-6). Extraído de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090380103000636>

O'Keeffe, M., O'Sullivan, P., Purtill, H., Bargary, N., O'Sullivan, K. (2020). Cognitive functional therapy compared with a group-based exercise and education intervention for chronic low back pain: a multicentre randomised controlled trial (RCT). *Br J Sports Med.* 2020 Jul;54(13):782- 789. Doi: 10.1136/bjsports-2019-100780. Epub 2019 Oct 19. PMID: 31630089; PMCID: PMC7361017.

Ozsoy, G., Ilcin, N., Ozsoy, I., Gurpinar, B., Buyukturan, O., Buyukturan, B., Kararti, C. & Sas, S. (2019). The Effects Of Myofascial Release Technique Combined With Core Stabilization Exercise In Elderly With Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled, Single-Blind Study. *Clin Interv Aging.* 2019 Oct 9;14:1729-1740. Doi: 10.2147/CIA.S223905. PMID: 31631992; PMCID: PMC6790630.

Park, H., Jeong, T. & Lee, J. (2017). Effects of Sling Exercise on Flexibility, Balance Ability, Body Form, and Pain in Patients With Chronic Low Back Pain. *Rehabil Nurs.* 2017 Nov/Dec;42(6):E1-E8. Doi: 10.1002/rnj.287. PMID: 27353719.

Pérez, J. (2007). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* Vol. 27(4):232-233. DOI: 10.20986/resed.2020.3839/2020.

Puebla, F. (2005). Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncología (Barcelona)*, 28(3), 33-37. Recuperado en 26 de noviembre de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037848352005000300006&lng=es&tlng=pt.

Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939.

Rodriguez, B., Martinez, A., Carballo, L., Senin, F., Paseiro, G. & Raposo I. (2009). Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónica con el método McKenzie. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, Vol 12, 73-83. Doi:10.1016/j.rifk.2009.10.003.

Santolin, S. (2003). McKenzie diagnosis and therapy in the evaluation and management of a lumbar disc derangement 39hronic39: A case study. *J Chiropr Med*. 2003 Spring;2(2):60-5. Doi: 10.1016/S0899-3467(07)60044-5. PMID: 19674597; PMCID: PMC2646960.

Santos Cristian, Donoso Rodrigo, Ganga Marcos, Eugenin Oscar, Lira Fernando, Santelices Juan. (2020). Dolor Lumbar: Revisión y evidencia de tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31, 387-395. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.03.008>.

Schaller, A., Petrowski, K., Pfoertner, T. & Froboese, I. (2017). Effectiveness of a theory-based multicomponent intervention (Movement Coaching) on the promotion of total and domain-specific physical activity: a randomised controlled trial in low back pain patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Nov 6; 18(1):431. Doi: 10.1186/s12891-017-1788-6. PMID: 29110703; PMCID: PMC5674836.

Segarra, V. & Heredia, J. (2013). Ejercicio terapéutico en patologías cervicales. *Noviembre 2021, de instituto internacional ciencias ejercicio físico y salud. G-se publice standard*. 2013 5;6 https://www.researchgate.net/profile/Juan-Ramon-Heredia/publication/256443395_Ejercicio_Terapeutico_en_Patologias_Cervicales.

Sherman, K., Wellman, R., Cook, A., Cherkin, D. & Ceballos, R. (2013). Mediators of yoga and stretching for 40hronic low back pain. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013; 2013: 130818.

Standaert, C., Weinstein, S., & Rumpeltes, J. (2008). Evidence-informed management of 40hronic low back pain with lumbar stabilization exercises. *40hronic40e journal : 40hronic journal of the North American Spine Society*, 8(1), 114–120. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.015>.

Stevens ML, Lin CC, Maher CG. The Roland Morris Disability Questionnaire. *J Physiother.* 2016 Apr;62(2):116. doi: 10.1016/j.jphys.2015.10.003. Epub 2015 Dec 11. PMID: 26687949.

Suh, J., Kim, H., Jung, G., Ko, J. & Ryu, J. (2019). The effect of lumbarstabilization and walking exercises on 37hronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Jun;98(26):e16173. Doi: 10.1097/MD.00000000000016173. PMID: 31261549; PMCID: PMC6616307.

Teychenne, M., Lamb, K., Main, L., Miller, C., Hahne, A., Ford, J., Rosenbaum, S. & Belavy, D. (2019). General strength and conditioning versus motor control with manual therapy for improving depressive symptoms in 40hronic low back pain: A randomised feasibility trial. *PloS One*. 2019 Aug 1;14(8):e0220442. Doi: 10.1371/journal.pone.0220442. PMID: 31369613; PMCID: PMC6675067.

Urrútia, Gerard, & Bonfill, Xavier. (2013). La declaración PRISMA: un paso adelante en la mejora de las publicaciones de la Revista Española de Salud Pública. *Revista Española de Salud Pública*, 87(2), 99-102. <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272013000200001>

Valdés, I., Araya, F., Muñoz, M., Maturana, K., & Navarrete, M. (2018). Efectividad de la educación basada en neurociencias en pacientes con dolor lumbar crónico: revisión sistemática con metaanálisis. *Fisioterapia*. Doi:10.1016/j.ft.2018.08.001.

Vilagut, Gemma, Ferrer, Montse, Rajmil, Luis, Rebollo, Pablo, Permanyer-Miralda, Gaietà, Quintana, José M., Santed, Rosalía, Valderas, José M., Domingo-Salvany, Antonia, & Alonso, Jordi. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135-150. Recuperado en 21 de diciembre de 2021, de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021391112005000200007&ng=es&tlng=es.

Wang, X., Zheng, J., Yu, Z., Bi, X., Lou, S., Liu, J., Cai, B., Hua, Y., Wu, M., Wei, M., Shen, H., Chen, Y., Pan, Y., Xu, G. & Chen, P. (2012). A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PloS One*. 2012; 7(12):e52082. Doi: 10.1371/journal.pone.0052082. Epub 2012 Dec 17. PMID: 23284879; PMCID: PMC3524111.

Williams, A., Eccleston, C. & Morley S. (2012). Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11(11):CD007407. Doi: 10.1002/14651858.CD007407.pub3. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Aug 12;8:CD007407. PMID: 23152245; PMCID: PMC6483.

Zhu F, Zhang M, Wang D, Hong Q, Zeng C, Chen W. Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2020 Sep 1;15(9):e0238544. doi: 10.1371/journal.pone.0238544. PMID: 32870936; PMCID: PMC7462307.

9. ANEXOS

**RESUMEN DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO DE LOS
ESTUDIOS SELECCIONADOS.**

Año y Autor	Muestra	Variable: (instrumento)	Propuesta de programa	Ejercicios	Prescripción de la intervención	Resultados
1) Aliyu, F. (2018).	37 Participantes Edad: 28 - 57 años. Hombres y mujeres	<p>-Dolor: EVA</p> <p>-Función: Índice de discapacidad de Oswestry (IDO)</p> <p>Cuestionario de las creencias de evitación de miedo (FABQ)</p> <p>Discapacidad funcional (DF)</p>	<p>2 grupos</p> <p>1: Intervención Ejercicios de Estabilización Lumbar (EEL), (n=23).</p> <p>2: Intervención Combinada EEL + Terapia Cognitiva Conductual (TCC) (n=23).</p>	<p>Grupo 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicios de Estabilización Lumbar. 2. Posiciones: Gato Camello. 3. Ejercicios Curl. 4. Puente Lateral. 5. Superman. <p>Grupo 2:</p> <p>1. Terapia Cognitiva El paciente se concentra en el procesamiento motor, ayudando a distraer su memoria de la experiencia del dolor mediante actividades basadas en el ritmo para así regresar al nivel de actividad normal anterior.</p>	<p>Grupo 1:</p> <p>F: 3 sesiones de 30 minutos por semana I: Intensidad Media T: mantención de 7 segundos y se realizan series de 10 repeticiones con un descanso de 1 minuto entre repeticiones T: Ejercicio de estabilización Lumbar</p>	<p>Se logró evidenciar una mejoría significativa en el grupo 1, correspondiente a los variables dolor y discapacidad funcional.</p> <p>Mientras que el grupo 2 tuvo una mejoría en todas las variables a estudiar, excepto en la variable "Cuestionarios de las creencias de evitación del miedo".</p>
2) Bodes, G. (2017).	56 Participantes Edad: 38 - 60 años Hombres y mujeres	<p>-Dolor: NPRS</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris</p> <p>Escala de Tampa para la Kinesofobia (TSK11)</p>	<p>2 Grupos:</p> <p>1: Ejercicio terapéutico y educación del dolor (END) (n=28)</p> <p>2: Ejercicio terapéutico (ET) (n=28)</p>	<p>Grupo 1: ET + END</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sesiones de END que buscaban abordar conceptos básicos del dolor. 2. Al final de cada sesión se entregó un folleto para reforzar estos conocimientos <p>Grupo 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio Terapéutico (ET) 2. Ejercicio de puente 3. Plancha decúbito prono 4. Estiramiento erectores espinales y piriforme 	<p>Grupo 1:</p> <p>F: 2 sesiones con 1 mes de diferencia I: Intensidad Media T: 2 sesiones de 30 a 45 minutos aproximadamente T: Intervención Educativa</p> <p>Grupo 2:</p> <p>F: Todos los días (se realizaron 2 sesiones presenciales para instrucción) I: Intensidad media T: 1 serie 10 repeticiones 10 segundos de mantención Para los de estiramiento 3 repeticiones de 30 seg de mantención</p>	<p>Las intervenciones realizadas con END + ET (Grupo 1), siempre tuvieron mejoras en disminución de la intensidad del dolor, discapacidad, factores psicosociales y rendimiento físico en comparación con ET (Grupo 2), solo en pacientes con DLCI. Se les hizo un seguimiento durante 3 meses, mostrando que se mantuvieron</p>

				5. Recomiendan ejercicio aeróbico 20 a 30 minutos modalidad caminata continua a velocidad plausible.	Aeróbico 30 minutos de caminata	dichos efectos de las intervenciones.
3) Büssing, A. (2017).	225 Participantes Edad: 18 - 70 años. No especifica sexo.	<p>-Dolor: EVA</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris</p> <p>-Salud mental: Escala de estrés percibido</p> <p>Escala Brief Multidimension al Life Satisfaction Scale</p>	<p>3 Grupos:</p> <p>1: Grupo Yoga</p> <p>2: Grupo de terapia eurítmica</p> <p>3: Grupo de terapia física</p>	<p>Grupo 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marcha con escalada. 2. Plancha lateral. 3. Respiración consciente 4. Perro-gato. <p>Grupo 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forma una "L" con la espalda alta. 2. Forma una "L" con todo el cuerpo. 3. Luego haciendo una forma de "M" con la espalda. <p>Grupo 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estocadas anteriores. 2. Levantar ambos MMII acostado en decúbito prono. 3. Puente. <p>4. Los sujetos recibieron asesorías al comienzo y término de la intervención de 8 semanas y luego de 8 semanas de seguimiento.</p>	<p>F: Una vez por semana, durante 8 semanas.</p> <p>I: Intensidad moderada</p> <p>T: 5 minutos de acomodación y calentamiento, 60 minutos de ejercicios según el grupo que corresponda y 10 minutos de enfriamiento.</p> <p>T: Terapia eurítmica, yoga o terapia física.</p>	Los 3 tipos de ejercicios tienen resultados positivos sobre dolor y función. Se estima que las terapias de yoga y eurítmica al ser de atención plena ("mindfulness"), generan mejores resultados en la escala de estrés percibido y cuestionarios sobre calidad de vida, además de los otros beneficios.

				5. Recibieron una guía para hacer los ejercicios en casa.		
4) Calatayud, J. (2020).	85 participantes Edad: 18 - 75 años. No especifica sexo	<p>-Dolor: EVA</p> <p>Sitios de dolor generalizado (Nordic questionnaire drawing)</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris</p> <p>Fuerza Isométrica Músculos Extensores: Biering-Sorensen test.</p> <p>Fuerza de prensión manual. (Dinamómetro Manual Digital)</p>	<p>2 grupos:</p> <p>1: Intervención Ejercicio Dinámico e Isométrico (n=42).</p> <p>2: Fortalecimiento y Flexibilización (n=43)</p>	<p>Grupo 1: A) Ejercicio Dinámico e Isométrico. 1. Squat (Con banda Elástica) 2. Giro de torso (Torso Twist con banda elástica) 3. Peso Muerto (Deadlift con banda elástica) 4. Puente en supino (Con progresión a puente con un apoyo) 5. Plancha Lateral 6. Plancha frontal básica con apoyo de antebrazos 7. Curl Modificado 8. Posición "Superman"</p> <p>B) Control: Programa tradicional de regreso a las actividades de 8 semanas</p> <p>Grupo 2: A) Ejercicios de fuerza y flexibilización. 1. Activación Abdominal 2. Elevación de rodillas en supino 3. Abdominal Oblicuo 4. Puente en supino con los brazos a los costados 5. Posición "Superman"</p>	<p>Grupo 1: F: 3 veces por semana 8 semanas I: Ejercicio de intensidad media T: 10 y 15 repeticiones para los ejercicios dinámicos e isométricos respectivamente T: Ejercicios Dinámicos e Isométricos</p> <p>Grupo 2: F: 8 semanas Primeras 3 semanas 2 sesiones supervisadas por un profesional, el resto del protocolo se realizó en casa I: Ejercicio de intensidad media T: Fortalecimiento Serie de 10 repeticiones Descanso de 10 segundos entre ejercicio Estiramiento 4 series de 10 segundos de mantención T: Fortalecimiento y Flexibilización</p>	Disminución notable del dolor lumbar y disminución de la recurrencia de exacerbaciones en el grupo de intervención (Grupo 1). No ocurren cambios significativos para la variable discapacidad funcional. Menor recurrencia del dolor en comparación a la terapia Tradicional.

				6. Estiramiento de rodillas al pecho 7. Posición "Gato - Camello" 8. Estiramiento del psoas acostado. 9. estiramiento de isquiotibiales 10. Estiramiento de cuadriceps de pie.		
5) Cortell, J. (2018).	19 Participantes Edad: 26 - 45 años. Mujeres	-Dolor: EVA -Función: Índice de discapacidad de Oswestry (IDO) -Salud mental: Cuestionario Short-Form 36	2 grupos: 1: Grupo de ejercicio: (n=11) 2: Grupo de control: (n=8)	Grupo 1: 1. Prueba de flamenco, prueba de resistencia de espalda. 2. Prueba de puente lateral. 3. Pruebas de abdominales. 4. Prueba de sentadillas en 60 segundos. Grupo2: Grupo control	Grupo 1: F: 2 sesiones a la semana, durante 12 semanas. (Un total de 24 sesiones). I: Número específico de repeticiones y nivel de esfuerzo requerido (progresión del 10% al 30%) T: Las sesiones varían de 45 a 60min. T: Ejercicios de Resistencia muscular - funcional.	Luego de 12 semanas se logró una mejora en un 10% sobre la función y un 42% en dolor corporal. El entrenamiento dio como resultado mejoras significativas sobre la disminución del dolor y la discapacidad funcional en el grupo de intervención.
6) Cruz-Diaz, D. (2018).	64 Participantes Edad: 18 - 50 años Hombres y mujeres	-Dolor: EVA - Función: Cuestionario Roland Morris Escala de Tampa para la Kinesofobia (TSK11)	2 Grupos: 1: Pilates (n=32) 2: Control (n=32)	Grupo 1: 1. Calentamiento 2. Estiramiento unilateral de MMII 3. Estiramiento bilateral MMII 4. Trabajo de flexión de tronco más rotación. 5. Fortalecimiento unilateral de MMII. 6. Rodar hacia arriba. 7. Rodar como una pelota.	Grupo 1: F: Sesiones de intervención de Pilates 2 veces por semana, durante 12 semanas. I: Intensidad Media progresiva T: Durante los 50 minutos que dura cada sesión, se hacen los ejercicios ya mencionados, los cuales dividen el entrenamiento en tres fases: Calentamiento, ejercicios de fuerza y flexibilidad y enfriamiento. T: Ejercicio Fortalecimiento	En este estudio hubo mejoras significativas en las variables, dolor, disfunción y kinesiofobia correspondientes al grupo pilates (Grupo 1), en comparación al grupo control (Grupo 2). Estas variables fueron evaluadas luego de 6

				8. Patada de lado hacia delante y atrás. 9. Patada de lado en círculos. 10. Giro hacia rotación de tronco. 11. Ejercicio de remo. 12. Ejercicio 2 de remo 13. Levantamiento con apoyo de manos 1. 14. Levantamiento con apoyo de manos 2. 15. Nadar en decúbito prono. 16. Balanceamiento. 17. Levantar MMII hacia atrás. 18. Levantar MMII hacia delante. 19. Flexibilización de tronco hacia lateral. 20. Rodar hacia abajo. 21. Enfriamiento Grupo 2: Grupo control.		y 12 semanas de intervención.
7) Fahmy, E. (2019).	40 Participantes Edad: 23 - 40 años Hombres y mujeres	-Dolor: EVA -Función: Índice de discapacidad de Oswestry (IDO) ROM: Goniometro Digital	2 grupos: 1: participantes Ejercicios de extensión McKenzie (n=20). 2: participantes Ejercicios de energía muscular (n=20).	Grupo 1: A) Programa de extensión McKenzie: 1. Extensión de espalda activa desde decúbito prono, fortalecimiento de la parte superior de la espalda. 2. Flexión y extensión de la espalda en posición de pie	Grupo 1: F: 3 veces por semana durante 4 semanas I: Intensidad media T: mantención aproximada de 10 a 15 segundos T: Ejercicio de estiramiento y fortalecimiento Grupo 2:	Hubo una disminución significativa de dolor, se destaca que fue mayor en el grupo 2 en comparación al grupo 1 (hace referencia también a dolores post-tratamientos). La variable

				<p>Grupo 2: B) Técnica de Energía Muscular: 1. Contracción isométrica guiada del músculo agonista durante 10 s. Esta técnica se aplicó a los siguientes músculos: - Gastrocnemio. -Sóleo. -Aductores del muslo -Recto femoral. -Psoas ilíaco. -Tendón de la corva. -Tensor fascia lata. -Músculos lumbares.</p>	<p>F: 3 veces por semana durante 4 semanas I: Intensidad media T: duración aproximadamente de 25 segundos para cada músculo T: Ejercicio de fortalecimiento y potencia</p>	<p>discapacidad, en ambos grupos se vio disminuidas según el cuestionario IDO. Hubo un aumento significativo en movimiento lumbar en ambos grupos post-tratamientos, especialmente en el grupo 1.</p>
8) García, A. (2017).	<p>148 Participantes Edad: promedio 55.47 años Hombre y mujeres</p>	<p>-Dolor: NPRS</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris</p> <p>Escala de Tampa para la Kinesofobia (TSK11)</p> <p>Escala funcional específica del paciente (PSFS)</p>	<p>2 grupos: 1: método McKenzie de diagnóstico y terapia mecánica (MDT). (n=74) 2: Grupo control: (n=74)</p>	<p>Ejercicios A) Ambos grupos recibieron un programa de tratamiento de 5 semanas de duración, además una versión traducida de "The back book". B) El grupo experimental, realiza los ejercicios prescritos en el MDT, repitiendo estos con una dirección específica y educación acerca del método.</p>	<p>Programa de ejercicios para ambos grupos: F: 2 veces por semana, durante 5 semanas. I: Intensidad baja T: 40 minutos cada sesión.</p> <p>Programa de MDT F: 10-15 repeticiones, 3 a 5 veces por día.</p>	<p>Mejora del grupo experimental (Grupo 1) en la variable de dolor a corto plazo. No se encontraron diferencias entre los grupos en la variable función en ninguna de sus mediciones, ni en dolor, a mediano y largo plazo.</p>

<p>9) Grande-Alonso, M. (2019).</p>	<p>50 Participantes Edad: 26 - 53 Hombre y mujeres</p>	<p>-Dolor: EVA (Escala de autoeficacia del dolor crónico).</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris Escala de Tampa para la Kinesofobia (TSK11) Escala de eficacia; subescala de funcionamiento físico.</p> <p>Salud mental: CPSS</p>	<p>2 grupos: 1: Grupo experimental. (n=27). 2: Grupo control. (n=25).</p>	<p>Grupo 1: A) El grupo experimental, recibió la misma intervención que el grupo control más un manual de terapia física ortopedia.</p> <p>Grupo 1: B) El grupo control, recibió: 1. Una educación terapéutica hacia el paciente. 2. Un programa de ejercicios, estabilización de la región lumbar (sinergia del músculo transverso, multifidos y músculos del suelo pélvico)</p>	<p>Grupo1 F: 2 sesiones por semana, durante 1 mes. I: Intensidad aumentada en cada sesión. T: 20 a 25 min por sesión. T: Misma intervención que grupo control, pero se agregó un manual de protocolo de terapia física ortopedia.</p> <p>Grupo 2: F: 2 sesiones por semana, durante 1 mes. I: Intensidad aumentada en cada sesión. T: 20 a 25 min por sesión T: Educación bioconductual y programa de ejercicios de estabilización lumbar.</p>	<p>Se hizo un análisis individual de cada intervención, los resultados muestran que en el corto y mediano plazo, hubo una disminución en la intensidad y frecuencia del dolor, además de una mejora física y funcional de los participantes.</p>
-------------------------------------	--	--	---	---	--	--

10) Kanas, M. (2018).	30 Participantes Edad: 18 - 65 años. Hombres y mujeres	-Dolor: NPRS -Función: Cuestionario Roland Morris -Salud mental: Cuestionario Short-Form 36	2 grupos: 1: los sujetos realizaron los ejercicios en casa, 3 veces por semana, después de una sola sesión supervisada (n=17) 2: Los sujetos eran supervisados una vez por semana en el centro de rehabilitación y también realizaban los ejercicios en casa 3 veces por semana. (n=13)	Grupo 1: A) Estiramiento: 1. Rodilla al pecho Cruzado 2. Rodilla al pecho Simple 3. Sentado en el piso alcanzar un pie a la vez 4. Gesto Gato camello + Posición mahometana 5. Estiramiento de pie para cuádriceps Grupo 2: B) Reclutamiento 1. Activación de músculos abdominales en posición decúbito supino, 2. Plancha Simple, 3. Posición Superman. 4. Decúbito Supino con rodillas flectadas en 90° y un balón entre ellas. 5. Puente Simple. 6. Puente lateral. 7. Ejercicio Curl. (Abdominales). 8. Posición para almeja.	Grupo 1: F: 3 veces por semana I: Intensidad moderada T: recibieron un folleto con las instrucciones a seguir y cuestionarios para evaluar el dolor, la función y calidad de vida en tres momentos: en la evaluación inicial, luego de 4 semanas y luego de 8 semanas. T: Estiramiento Grupo 2: F: 3 veces por semana I: Intensidad moderada T: recibieron un folleto con las instrucciones a seguir y cuestionarios para evaluar el dolor, la función y calidad de vida en tres momentos: en la evaluación inicial, luego de 4 semanas y luego de 8 semanas. T: Estiramiento y activación muscular.	Hubo mejoras referidas a las variables de dolor y función para ambos grupos. Fueron evaluadas al inicio de la intervención, luego de 4 semanas y luego de 8 semanas respectivamente. La calidad de vida, los criterios de dolor y de función, tuvieron una mejoría significativa después de 8 semanas de intervención. No hubo diferencias al comparar los grupos 1 y 2.
11) Kim, B. (2020).	66 Participantes Edad: 30 - 65 años Hombres y mujeres	-Dolor: EVA -Función: Cuestionario Roland Morris	2 Grupos: 1: Fortalecimiento (n=25) 2: Estiramiento (n=25)	Grupo 1: A) Ejercicios para la estabilidad del core: 1. Huevo abdominal. 2. Puente lateral. 3. Puente de extensión en supino. 4. Levantamiento de pierna recta desde decúbito prono.	Grupo 1: F: 3 veces por semana. I: Ejercicio de intensidad media - alta. T: 30 min, 3s de descanso entre ejercicios. T: Ejercicios de estabilidad de core (contracción isométrica mantenida durante 7 s).	Todos los grupos mostraron diferencias significativas y positivas en la intensidad del dolor, inestabilidad de la zona lumbar y flexibilidad de la

		<p>Índice de discapacidad de Oswestry (IDO)</p> <p>Encuestas sobre experiencias y apreciaciones.</p> <p>-Salud mental: Cuestionario Short-Form 36</p>		<p>5. Elevación alternada de brazos y piernas en cuatro apoyos.</p> <p>6. Puente en decúbito prono.</p> <p>Grupo 2: B) Ejercicios Hip Muscle Stretching (Estiramiento de los músculos de la cadera).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estiramiento de isquiotibiales. 2. Estiramiento del psoas ilíaco. 3. Estiramiento del piriforme y estiramiento del tensor de la fascia lata. 	<p>Grupo 2: F: 3 veces por semana. I: Ejercicio de intensidad media - alta. T: 30min, 3s de descanso. T: Ejercicios de Fuerza muscular Hip (Se instruyó a los pacientes para minimizar la tensión en su cuerpo y respirar durante cada estiramiento).</p>	<p>musculatura de la cadera.</p> <p>Mejoraron los grados de función, capacidad de equilibrio y calidad de vida de manera positiva.</p>
--	--	--	--	---	--	--

12)Kofotolis, N. (2016)	101 Participantes Edad 25 - 65 años Mujeres	<p>-Función y dolor: Cuestionario Short-Form 36</p> <p>-Función: Cuestionario Roland Morris</p>	<p>3 grupos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilates. (n=37) 2. Fortalecimiento de tronco. (n=36) 3. Grupo control. (n=28) 	<p>Grupo 1: A) El programa de ejercicios Mat Pilates tiene como objetivo mejorar estabilidad del núcleo y alineación adecuada de la pelvis y Columna lumbar.</p> <p>Grupo 2: B)Fortalecimiento del tronco con el objetivo mejorar principalmente la fuerza de los músculos abdominales y de la espalda y estiramiento.</p> <p>Grupo 3: C) Grupo control.</p>	<p>Entrenamiento de 8 semanas.</p> <p>Grupo 1: F: 3 veces a la semana I: 16 ejercicios con una contracción de 5 segundos por 2 de relajación, con progresión cada 2 semanas. T: 15 min T: Pilates.</p> <p>Grupo 2: F: 3 veces por semana. I: 8 ejecuciones diferentes, 2 series de 10 repeticiones, con progresión cada 2 semanas T: 15 min. T: fortalecimiento de tronco</p>	<p>Los participantes de Pilates (Grupo 1), informaron mayores mejoras tanto en la funcionalidad auto informada como en la variable dolor, en comparación. Con participantes en los grupos de control (Grupo 3), y ejercicio de fortalecimiento del tronco (Grupo 2).</p> <p>*Grupo 1 mantuvo mejoras por mayor tiempo</p>
13) Lee, H. (2016).	65 Participantes Edad: 34- 64 años. Hombres y mujeres	<p>-Dolor: EVA</p> <p>-Función: Índice de discapacidad de Oswestry (IDO)</p> <p>Cuestionario de las creencias de evitación de miedo (FABQ)</p> <p>Fuerza: prueba de abdominales, plancha lateral, Evaluación de</p>	<p>2 grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Grupo a intervenir (n=40) 2: Grupo Control (n=25) 	<p>Grupo 1: A) Flexibilización: 1. Ejercicios de inclinación pélvica. 2. Ejercicio de rodilla a pecho. 3. Estiramiento para: - Isquiotibiales. - Cuadrado lumbar. - Psoas ilíaco. - Piriforme. 4. Ejercicios de estabilización incluyeron 5 posiciones (Supino, Prono, Plancha lateral, Prono Peso muerto, 4 apoyos) y cada una de las posiciones tiene</p>	<p>Grupo 1: Estabilización. F: 3 semanas, 6 a 8 sesiones (2 a 3 por semana) I: Ejercicio intensidad media T: Cada postura de los ejercicios de estabilización (5) se repitió 5 veces durante 30 segundos, con un total de 25 minutos T: Ejercicio de estabilización</p> <p>Flexibilización F: 3 semanas, 6 a 8 sesiones (2 a 3 por semana) I: Intensidad baja T: 5 minutos</p>	<p>Los ejercicios de estabilización mejoraron la fuerza muscular, dando como resultado una mejora severidad del dolor (EVA) y discapacidad funcional (ODI). Además, pacientes correspondientes a grupo de intervención (Grupo 1), tuvo una tasa de éxito de un 77,1% en comparación a grupo control (Grupo 2).</p>

		extensores de columna.		5 niveles de dificultad a progresar. Grupo 2: Grupo control	T: Flexibilización	
14) Park, H. (2017).	30 Participantes Edad: 35 - 50 años Hombre y mujeres	-Dolor: EVA -Función: Prueba de equilibrio dinámico Prueba de flexibilidad (Modified Back Saver Sit-and-Reach Trunk Flexion Test)	3 grupos 1: (S) :Ejercicio Solo Cabestrillo (n=10) 2: (SF): Ejercicio Solo Cabestrillo con barra flexible (n=10) 3: (SB):personas- Ejercicio de Cabestrillo con cojín en forma de bola (n=10)	Grupo 1: A)Ejercicios con cabestrillo, Está ubicado sobre los cinturones de asistencia (cabestrillo) que sujetan al paciente desde 3 puntos pecho, pelvis y piernas, de esta manera se trabajan distintas posturas como lo son decúbito prono, supino, lateral. Grupo 2: 1. Swing stick (Palo de Oscilación). 2. Flexible bar exercises (Ejercicios con barra flexible), paciente asistido de la barra flexible realiza distintas posturas tanto en posición de pie, como decúbito supino y puente. Grupo 3: 1. Ball cushion exercises (Ejercicios en balón de cojín): - Paciente realiza distintas posturas en unipodal sobre	F: 2 veces por semana durante 12 semanas I: Ejercicio a intensidad media T: 60 minutos al día Ejercicio 1: 10 repeticiones de 10 tiempos de mantención cada repetición (Salvo para la posición 1 que son 30 tiempos 1 repetición) Ejercicio 2: 3 Series 10 repeticiones para posición 1 10 series de 30 repeticiones para posición 2 5 series de 30 repeticiones para posición 3 Ejercicio 3: 5 series de 30 repeticiones para todas las posiciones T: Ejercicio de Cabestrillo	Los ejercicios con cabestrillo (Grupo 1), durante un período de 12 semanas tuvieron resultados positivos. Sobre la flexibilidad, el equilibrio, el dolor y la postura. En pacientes con dolor lumbar crónico.

				los cojines, de pie y acostado con asistencia de un cabestrillo.		
15) Schaller, A. (2017).	320 participantes Edad: promedio 45 años Hombres y mujeres	-Dolor: EVA -Función: Cuestionario Roland Morris Cuestionario de actividad física.	3 grupos: 1: Yoga : (n=127) 2: Terapia Física: (n=129) 3: Educación:(n= 64)	Grupo 1: 1. Yoga: Se utilizó un protocolo adaptado de 12 clases semanales. - Cada clase comenzaba con ejercicios de relajación y meditación, respiración de yoga, y filosofía del yoga. - Continuó con posturas de yoga y concluyó con relajación. -Variaciones en las posiciones y ayudas (como silla, correa y bloques) acomodaron varias habilidades. Grupo 2: 1. Terapia Física: trabajo individual con el terapeuta y ejercicio aeróbico supervisado Grupo 3: 1. Educación: Los participantes de educación recibieron The Back Pain Helpbook (30), que incluye: - Información sobre la autogestión de CLBP. - Estiramiento. - Fortalecimiento.	F: Yoga: 12 clases semanales Terapia Física: quince citas durante 12 semanas. Educación: Cada 3 semanas I: Ejercicio Intensidad Media T: Yoga: 30 minutos de práctica diaria Terapia física: 60 minutos Educación: Tiempo estimado conveniente para revisar el contenido T: Los 3 tipos descritos anteriormente	El yoga no fue superior a la educación en ninguno de los dos resultados (Dolor y Discapacidad). El yoga y la fisioterapia no tuvieron diferencias significativas para las variables de dolor y función, sin embargo el yoga presentó gran alivio emocional. Por otro lado, la terapia física aumentó la actividad física de los usuarios haciendo que el ejercicio disminuyera considerablemente la sintomatología del dolor.

				- Papel de emociones y evitación del miedo.		
16) Suh, J. (2019).	48 Participantes Edad: 40 - 70 Hombres y mujeres	-Dolor: EVA -Función: Índice de discapacidad de Oswestry (IDO) -Salud mental: Cuestionario Beck Depression Inventory	4 grupos: 1: Ejercicios de flexibilidad. (n=13) 2: Ejercicio de caminata. (n=13) 3: Ejercicios de estabilización lumbar. (n=10) 4: Ejercicios de estabilización lumbar + ejercicios de caminata. (n=12)	Grupo 1: A)El primer grupo realizó ejercicios de flexibilidad para la musculatura de: - Abdominales. - Cuádriceps. - Isquiotibiales. - Gastrocnemios. - Tensor de la fascia lata. - Piriforme. - Cuadrado lumbar. Grupo 2: B) El grupo de caminata realizaba está en una superficie plana. Grupo 3: C)Realiza ejercicios de: 1. Estiramientos. 2. Calentamiento. 3. Estabilización lumbar. Grupo 4: D)En la primera mitad de la sesión: 1. Estabilización lumbar. 2. Ejercicios de caminata.	Cada grupo hacía ejercicios de 30 a60 minutos, 5 veces a la semana, durante 6 semanas El grupo 1 realizaba la sesión durante 30 minutos, al igual que el grupo 2 y 3. El grupo 4, realiza la sesión en 60 minutos.	Hubo una disminución en el dolor lumbar, al igual que el índice de discapacidad en los 4 grupos intervenidos. Se demostró que para los pacientes que padecen dolor lumbar, los ejercicios de estabilización y la caminata reducen el dolor.
17)Teychenne, M. (2019).	40 participantes Edad 25 - 45 Hombres y Mujeres	-Dolor: EVA -Salud mental: Escala de	2 grupos 1. Ejercicio a dosis bajas y terapia manual. (n=20)	Grupo 1: 1. Ejercicios de control motor dirigidos a los músculos del tronco local /	Grupo 1: 12 sesiones de 30 min en 3 meses, más 2 sesiones extra en los siguientes 3 meses.	Tanto para el grupo con ejercicio a dosis baja y terapia manual, como para el grupo de fuerza y

		depresión (CES-D 10)	<p>2. Fuerza y acondicionamiento a dosis moderadas.(n=20)</p>	<p>profundo, en posiciones de descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progresión de actividades verticales y funcionales. - Progresión que ocurre sobre una base contingente al dolor. -Terapia manual y mov. articular. <p>Grupo 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio aeróbico. 2. Propioceptivo. 3. Entrenamiento de resistencia. 4. incluyendo 7 ejercicios más entrenamiento del dolor provocado. 	<p>Grupo 2:</p> <p>2 sesiones de 1 hora a la semana durante los primeros 3 meses, los siguientes 3 mesesde entrenamiento libre. El ejercicio aeróbico de 65 a 85% de FCmax.</p>	<p>acondicionamiento a dosis moderada, se produjeron cambios significativos en la variable de dolor y salud mental.</p>
--	--	----------------------	--	--	--	---

Anexo 3: Escala de Roland Morris.

Figura 1.



© Fundación Kovacs. La utilización de la versión española de la escala de Roland-Morris es libre para su uso clínico. No obstante, debe indicar que su copyright pertenece a la Fundación Kovacs y para cualquier otro fin debe citar la referencia de su publicación (Kovacs FM, Llobera J, Gil del Real MT, Abraira V, Gestoso M, Fernández C and the Kovacs-Atención Primaria Group. Validation of the Spanish version of the Roland Morris Questionnaire. Spine. 2002;27:538-42).

Cuando le duele la espalda, puede que le sea difícil hacer algunas de las cosas que habitualmente hace. Esta lista contiene algunas de las frases que la gente usa para explicar cómo se encuentra cuando le duele la espalda (o los riñones). Cuando las lea, puede que encuentre algunas que describan su estado de hoy. Cuando lea la lista, piense en cómo se encuentra usted hoy. Cuando lea usted una frase que describa como se siente hoy, póngale una señal. Si la frase no describe su estado de hoy, pase a la siguiente frase. Recuerde, tan sólo señale la frase si está seguro de que describe cómo se encuentra usted hoy.

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

Anexo 4: Short Form-36.

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36 Marque una sola respuesta

- 1) En general, usted diría que su salud es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala

- 2) ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?
 - a. Mucho mejor ahora que hace un año
 - b. Algo mejor ahora que hace un año
 - c. Más o menos igual que hace un año
 - d. Algo peor ahora que hace un año
 - e. Mucho peor ahora que hace un año

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal

- 3) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 4) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 5) Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 6) Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 7) Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 8) Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 9) Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 10) Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 11) Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 12) Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?
- Sí , me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada

Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades diarias

- 13) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de su salud física?
- Sí
 - No
- 14) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

- a. Sí
- b. No

15) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- a. Sí
- b. No

16) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

- a. Sí
- b. No

17) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- a. Sí
- b. No

18) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- a. Sí
- b. No

19) Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- a. Sí
- b. No

20) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

- a. Nada
- b. Un poco
- c. Regular
- d. Bastante
- e. Mucho

21) ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- a. No, ninguno

- b. Sí, muy poco
- c. Sí, un poco
- d. Sí, moderado
- e. Si, mucho
- f. Sí, muchísimo

22) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual? (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas).

- a. Nada
- b. Un poco
- c. Regular
- d. Bastante
- e. Mucho

Las siguientes preguntas se refieren a cómo se ha sentido y como le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta, responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

23) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

24) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

25) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez

f. Nunca

26) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

27) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

28) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

29) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

30) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

- 31) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca

- 32) Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca

Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases

- 33) Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas
- a. Totalmente cierta
 - b. Bastante cierta
 - c. No lo sé
 - d. Bastante falsa
 - e. Totalmente falsa

- 34) Estoy tan sano como cualquiera
- a. Totalmente cierta
 - b. Bastante cierta
 - c. No lo sé
 - d. Bastante falsa
 - e. Totalmente falsa

- 35) Creo que mi salud va a empeorar
- a. Totalmente cierta
 - b. Bastante cierta
 - c. No lo sé
 - d. Bastante falsa
 - e. Totalmente falsa

- 36) Mi salud es excelente

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa