

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**Efectividad de la terapia educativa sobre la kinesofobia en  
pacientes con fibromialgia. Revisión sistemática.**

AUTORA: García Ródenas, Marta.

Departamento: Patología y

TUTOR: Ferrández Gómez, José Édgar

cirugía

Curso académico 2023-2024.

Convocatoria de junio



*A mis padres.*

*Si no fuera por las facilidades que me han dado, por todo el apoyo y por cómo me han educado, me habría sido imposible llegar hasta aquí.*

*Os propusisteis que vuestras hijas no tuvieran problemas para poder estudiar lo que quisieran y lo habéis conseguido.*

*Esto es gracias a vosotros.*

*Os quiero.*





## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	7
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
3.1 Diseño del estudio.....	8
3.2 Fuentes documentales utilizadas.....	8
3.3 Estrategia de búsqueda.....	9
3.4 Criterios de inclusión.....	9
3.5 Criterios de exclusión.....	10
3.6 Proceso de selección de los estudios.....	10
3.7 Extracción de datos.....	10
3.8 Calidad de la evidencia.....	10
4. RESULTADOS.....	12
4.1 Proceso de identificación y selección de los estudios.....	12
4.2 Características generales de los estudios incluidos.....	13
4.3 Calidad de la evidencia.....	14
4.4 Características de la muestra.....	14
4.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	16
4.6 Características de la intervención.....	17
4.7 Mediciones, seguimiento y resultados.....	18

5.	DISCUSIÓN.....	20
	5.1 Limitaciones del estudio.....	22
	5.2 Aplicación práctica.....	22
	5.3 Investigaciones futuras.....	23
6.	CONCLUSIÓN.....	24
7.	ANEXOS.....	25
	Anexo 1. Ecuaciones de búsqueda.....	25
	Anexo 2. Tabla de características de los estudios: autor, años, país y diseño.....	31
	Anexo 3. Calidad de la evidencia (escala PEDro).....	32
	Anexo 4. Características de la muestra.....	33
	Anexo 5. Criterios de inclusión y exclusión.....	34
	Anexo 6. Características de la intervención.....	36
	Anexo 7. Mediciones, seguimiento y resultados.....	38
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	40

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS UTILIZADAS

<b>Abreviatura</b>	<b>Significado</b>
FMS	Síndrome de fibromialgia
FM	Fibromialgia
ACR	American College of Rheumatology
IMC	Índice de Masa Corporal
PRISMA	Preferred Reporting for Systematic reviews and Meta-Analyses
COIR	Código de la Oficina de Investigación Responsable
WOS	Web Of Science
BVS	Biblioteca Virtual en Salud
ECAs	Ensayos Clínicos Aleatorizados
EVA	Escala Visual Analógica
TKS	Tamp Scale of Kinesiophobia (Escala Tampa de Kinesiofobia)
PNE	Pain Neuroscience Education (Educación en neurociencias del dolor)





## RESUMEN

**Introducción:** la fibromialgia (FMS) es una afección crónica caracterizada por dolor crónico generalizado, alteración del sueño y fatiga, entre otros. La educación al paciente se recomienda como tratamiento de primera línea para las personas que sufren esta dolencia.

**Objetivos:** Analizar la evidencia científica disponible acerca de la efectividad de la terapia educativa sobre la kinesiofobia en pacientes con fibromialgia. Examinar las herramientas de medición sobre la variable de estudio. Analizar los programas de educación empleados. Describir los resultados obtenidos.

**Material y métodos:** se llevó a cabo una revisión sistemática, utilizando la estrategia PICOS para formular la pregunta de investigación. Las bases de datos utilizadas para las búsquedas fueron: Pubmed, Cochrane Library, Scopus, Web of Science y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se usaron diferentes términos Mesh y términos libres para confeccionar las búsquedas. Solo se incluyeron en la revisión ensayos clínicos aleatorizados (ECAs).

**Resultados:** la revisión incluyó cuatro estudios, de los cuales tres no mostraron mejoras significativas. Aún así, los programas educativos obtuvieron mejores puntuaciones de kinesiofobia que los controles.

**Conclusión:** Los resultados de la revisión no han sido concluyentes. No se ha podido determinar un tratamiento educativo tipo basado en la evidencia que mejore la kinesiofobia en pacientes con fibromialgia. Se necesita más evidencia al respecto para llegar a conclusiones de más peso.

**Palabras clave:** “fibromialgia”, “terapia educativa”, “kinesiofobia”, “educación en neurociencias del dolor”.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Fibromyalgia (FM) is a chronic condition characterized by widespread chronic pain, sleep disturbance, and fatigue, among others. Patient education is recommended as a first-line treatment for people suffering from this condition.

**Objectives:** Analyze the available scientific evidence about the effectiveness of educational therapy on kinesiophobia in patients with fibromyalgia. Examine the measurement tools on the study variable. Analyze the education programs used. Describe the results obtained.

**Material and methods:** a systematic review was carried out, using the PICOS strategy to formulate the research question. The databases used for the searches were: Pubmed, Cochrane Library, Scopus, Web of Science (WOS) and Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Different Mesh terms and free terms were used to create the searches. Only randomized clinical trials (RCTs) were included in the review.

**Results:** The review included four studies, of which three did not show significant improvements. Still, the educational programs had better kinesiophobia scores than the controls.

**Conclusion:** The results of the review have been inconclusive. It has not been possible to determine a type of evidence-based educational treatment that improves kinesiophobia in patients with fibromyalgia. More evidence is needed in this regard to reach stronger conclusions.

**Keywords:** “fibromyalgia”, “education therapy”, “kinesiophobia”, “pain neuroscience education”.



## 1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de fibromialgia (FMS) es una afección cuya definición, clasificación y diagnóstico sigue bajo discusión (1). La clínica que más define dicha dolencia es el dolor crónico generalizado (2-4). Aunque se definen también como síntomas principales los trastornos del sueño y la tendencia al agotamiento (tanto físico como mental) (5).

Durante años, se pensó que el dolor generalizado de esta enfermedad lo causaba la inflamación del tejido fibroso de los músculos, y por ello se acuñó el término “fibrositis”. (6)

Actualmente la patogénesis de la enfermedad sigue sin conocerse bien (7-9). Se ha demostrado que los pacientes con fibromialgia (FM) presentan un umbral del dolor más bajo, esto supone que podría haber alteración en el procesamiento del dolor (7, 10, 11). La teoría más aceptada considera que el mecanismo principal es la sensibilización central, donde las vías ascendentes del dolor facilitan la nocicepción y las vías inhibitorias descendentes son disfuncionales (9-11).

Se sabe que están involucrados algunos componentes del sistema nervioso central, periférico y autónomo (11); además de factores genéticos, inmunológicos, inflamatorios, endocrinos y psicosociales (7).

La prevalencia media mundial de fibromialgia se estima que es de 2,7%. En relación al sexo, en mujeres la prevalencia media fué de 4,2%, y en hombres de 1,4% (12). En España, varios estudios epidemiológicos concluyeron una prevalencia media de 4,2-4,5% en mujeres y 0.2-0.3% en hombres (13, 14). La relación mundial mujer:hombre es de 3:1. (12)

En cuanto a la edad, la evidencia respalda que la prevalencia máxima es la mediana edad o después de los 50 años. (13-15)

En 1990 se publicaron unos criterios de clasificación por parte del ACR (American College of Rheumatology). Estos criterios se caracterizan por la aparición de los “tender points” o puntos sensibles, 18 puntos de sensibilidad repartidos por el cuerpo. (3)

Veinte años después, se decidieron nuevos criterios, esta vez más orientados al diagnóstico clínico. Se eliminaron los puntos sensibles y se basaron en el índice de dolor generalizado y la escala de gravedad de los síntomas (4). En 2016 se revisaron estos últimos criterios junto con las modificaciones de 2011 y formaron un conjunto de criterios con doble utilidad: diagnóstico y clasificación. (16)

La fibromialgia afecta a múltiples factores de la vida de los que la padecen, por lo que se necesita un enfoque multidisciplinario para tratarla en su totalidad (17).

Actualmente, la farmacoterapia está enfocada a mitigar síntomas, ya que no hay ningún fármaco específico para la fibromialgia (18). Las terapias no farmacológicas con mejor evidencia son la educación y el ejercicio, además de la terapia cognitivo conductual. (19-21). Se recomienda la educación al paciente combinada con otras terapias no farmacológicas como primera línea de tratamiento (19).

Se ha evidenciado, que agregar terapia de educación en neurociencias del dolor a un tratamiento multimodal da buenos resultados (22). Además, las guías de práctica clínica de esta enfermedad incluyen esta terapia. (19, 20)

La kinesiofobia se define como miedo al movimiento o a la actividad física. Esta comorbilidad suele aparecer ante un dolor duradero, un dolor no atribuido a una lesión (23). En estos casos el paciente identifica el dolor como una amenaza e intenta evitarlo, produciendo una serie de consecuencias físicas y psicológicas que retrasarán su recuperación. (23)

Se ha demostrado una asociación entre variables como la gravedad de los síntomas, el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de vitamina D con la kinesiofobia en pacientes con fibromialgia. (24)

Como hemos mencionado en apartados anteriores, la kinesiofobia es un factor que se recomienda tener en cuenta a la hora de tratar a pacientes con fibromialgia (24). Se ha observado que los programas de educación al paciente, además de aportar información sobre la enfermedad y sobre los procesos responsables del procesamiento erróneo del dolor, también mejoran la intensidad del dolor en pacientes con fibromialgia. Aunque no está muy claro qué efecto tienen sobre variables psicológicas como la kinesiofobia (25). Por ello, se necesita aumentar la evidencia y observar las posibles mejoras que la educación puede aportar a esta comorbilidad.



## 2. OBJETIVOS

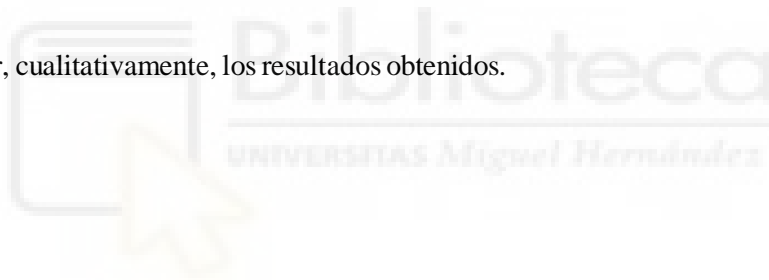
En esta revisión sistemática se plantean los siguientes objetivos:

### **Objetivo principal:**

- Analizar la evidencia científica disponible acerca de la efectividad de la terapia educativa sobre la kinesofobia en pacientes con fibromialgia.

### **Objetivos secundarios:**

- Examinar las herramientas de medición de la kinesofobia.
- Analizar los diferentes programas de educación estudiados sobre la fibromialgia.
- Describir, cualitativamente, los resultados obtenidos.



### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para conseguir los objetivos propuestos se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (*Preferred Reporting for Systematic reviews and Meta-Analyses*) para Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis. (26)

El presente estudio ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernandez de Elche con el COIR (Código de la Oficina de Investigación Responsable) : TFG.GFLJEFG.MGR.240411.

#### 3.1 Diseño del estudio

La metodología de esta revisión sistemática se basa en la estrategia PICOS, usada para formular preguntas de investigación. Para ello, debemos tener en cuenta 5 elementos fundamentales (figura 1).

**P (población):** pacientes con fibromialgia.

**I (Intervención):** programas educativos/educación al paciente.

**C (Comparación):** ningún tratamiento, tratamiento placebo u otra terapia

**O (Resultados/"Outcomes"):** sobre la variable kinesiofobia.

**S (tipos de estudios/"Study"):** ECAs (ensayos clínicos aleatorizados)

**FIGURA 1:** estrategia PICOS para la formulación de preguntas de investigación.

#### 3.2 Fuentes documentales utilizadas



Se utilizaron las siguientes bases de datos para realizar las búsquedas: Pubmed, Cochrane Library, PEDro, Scopus, Web of Science (WOS) y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Adicionalmente, se realizó una búsqueda en abanico.

### 3.3 Estrategias de búsqueda

Para realizar las diferentes estrategias de búsqueda, se usaron los siguientes términos Mesh: *“Fibromyalgia”, “Chronic pain”, “Education”, “Patient Education as Topic”, “Health Education”, “Education Department, Hospital”, “Self-Management”, “Self-care” y “Counseling”*. Además también añadimos los términos libres citados a continuación: *“Widespread pain”, “Musculoskeletal pain”, “Fibromyositis”, “Fibrositis”, “Patient Education Handout”, “Self-treatment”, “Pain education”, “Therapy education”, “Educational intervention”, “Coping strategies”, “Coping skills”, “Home”, “Teach”, “Advice”, “Inform”, “tele\*”, “internet\*”, “web” y “Pain neuroscience education”*.

Estos términos fueron combinados con los operadores booleanos AND y OR, y se les añadió la etiqueta correspondiente dependiendo de la base de datos y la línea de búsqueda realizada.

En algunas líneas de búsqueda, incluimos el término *“Random\*”* al final, con el objetivo de centrar la búsqueda en ensayos clínicos aleatorizados.

Para tener una vista más detallada de las búsquedas consultar [Anexo 1](#).

La última búsqueda se realizó el día 16 de abril de 2024.

### 3.4 Criterios de inclusión

- Ensayos clínicos aleatorizados que estén publicados en revistas internacionales de revisión por pares.

- Estudios sobre pacientes diagnosticados de fibromialgia, mayores de edad, de cualquier sexo y raza.
- Estudios que analicen la efectividad de la terapia educativa sobre la kinesofobia.

### **3.5 Criterios de exclusión**

- Estudios que combinen los programas educativos con otra terapia.
- Pacientes diagnosticados de fibromialgia y de otra patología.

### **3.6 Proceso de selección de los estudios**

Una vez realizadas las búsquedas en las diferentes bases de datos, se utilizó el programa “Rayyan” para la eliminación de los artículos duplicados. A continuación, se procedió a la lectura de título y resumen, aceptando los estudios que cumplieran con los criterios de inclusión. Por último, se realizó una lectura a texto completo de los estudios, aplicando los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

### **3.7 Extracción de datos**

Se extrajo la información necesaria de los estudios incluidos en la revisión sistemática. Las características generales de los estudios (autores, año de publicación, país, diseño), las propiedades de la muestra (número de sujetos, edad media, sexo, enfermedad), así como las características de las intervenciones realizadas en ellos y los resultados que obtuvieron.

### **3.8 Calidad de la evidencia**

Para evaluar la calidad metodológica se utilizó la escala PEDro (27). Esta escala está compuesta por 11 ítems, que evalúan la validez interna y externa de los ensayos.

Cada ítem es un punto, teniendo en cuenta que el primer ítem no puntúa, el total de puntos nos indicará si el estudio es de mala (< 4 puntos), regular (5-6 puntos), buena (6-8 puntos) o excelente (9-10 puntos) calidad metodológica.

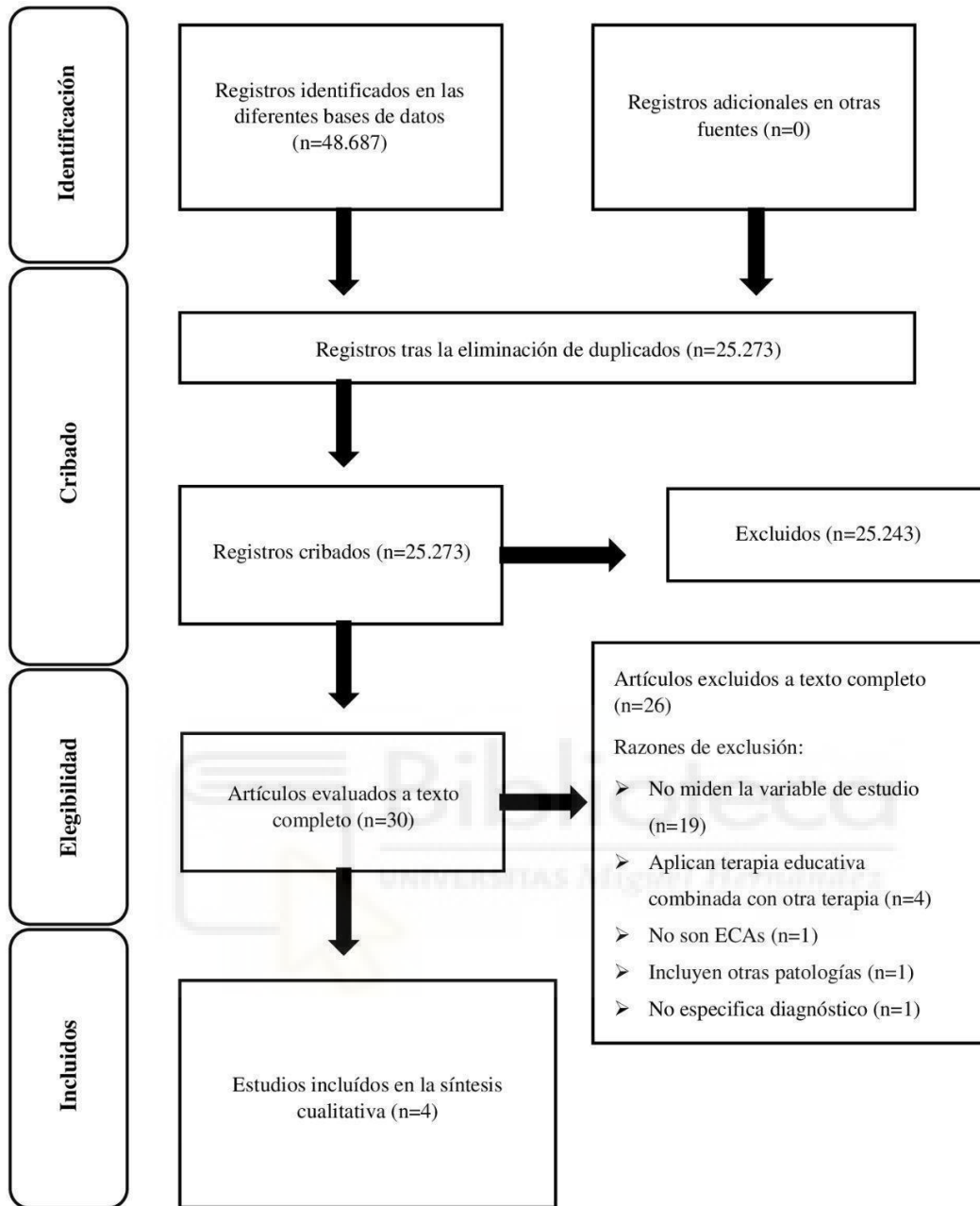


## 4. RESULTADOS

### 4.1 Proceso de identificación y selección de los estudios

En base a las búsquedas realizadas en las diferentes bases de datos, se alcanzó un total de 48.687 resultados. Una vez eliminados los artículos duplicados, se procedió a la lectura de título y resumen de los restantes (25.273). La mayoría de ellos fueron descartados por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, quedando 30 estudios que se evaluaron a texto completo. De ellos, 26 fueron desechados por diferentes razones (ver figura 2), quedando 4 estudios incluidos en la síntesis cualitativa de esta revisión.





**Abreviaturas:** ECAs (Estudios Controlados Aleatorizados).

**FIGURA 2:** Diagrama de flujo exponiendo las diferentes fases del proceso de selección.

#### 4.2 Características generales de los estudios incluidos

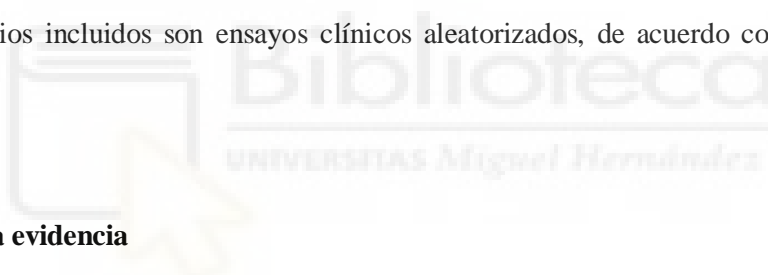
Seguidamente, se expondrán las características generales de los artículos incluidos. Para información más detallada, consultar [Anexo 2](#).

#### **4.2.1. Autor, año y país.**

La muestra de artículos que componen esta revisión sistemática presenta variedad en año de publicación, autores y país de procedencia. Los años de publicación van en un rango desde el 2013 hasta el 2021; siendo el más antiguo el estudio de van Oosterwijck et al. en Bélgica (28), y el más actual Saracoglu et al. en Turquía (29).

#### **4.2.2. Diseño del estudio**

Los cuatro estudios incluidos son ensayos clínicos aleatorizados, de acuerdo con los criterios de inclusión.



#### **4.3 Calidad de la evidencia**

La puntuación media total de los cuatro artículos es de 7,5 puntos. Lo que significa que la calidad media de la información detallada en la revisión es buena.

De tal manera que la muestra está compuesta por dos artículos con una calidad metodológica buena (28, 29), uno de calidad regular (30) y uno de calidad excelente (31)

Para obtener más información, consultar [Anexo 3](#).

#### **4.4 Características de la muestra**

A continuación, se comentarán las diferentes propiedades de las muestras incluidas en la revisión.

Para una mayor información, consultar [Anexo 4](#).

#### **4.4.1 Grupo y tamaño**

En total, los cuatro artículos suman 147 sujetos de muestra.

Todos los estudios dividieron su muestra en dos grupos: grupo experimental y grupo control.

El único estudio que recogió datos de dos muestras diferentes en dos momentos del año fue de Carvalho et al. (30), el resto trabajaron sobre una única muestra.

#### **4.4.2 Edad media**

La edad media de los estudios incluidos es: 45.85 (28), 56.25 (30) y 42.85 años (29). Kohn et al. no nos da este dato específico de los pacientes con fibromialgia incluidos (31).

Siendo de Carvalho et al. el estudio con la edad media más alta (56.25 años) (30), y Saracoglu et al. con la edad más baja (42.85 años) (29).



#### **4.4.3 Sexo**

Todos los artículos presentaban variedad en sexos excepto Saracoglu et al., donde la muestra estaba compuesta solo por mujeres. (29)

La suma total de la muestra de los estudios está conformada por 127 mujeres y 12 hombres. Como se puede observar, este dato no concuerda con la muestra total de sujetos, ya que uno de los estudios solo nos facilita el sexo de los pacientes que terminan la intervención. (30)

#### **4.4.4 Altura, peso, IMC**

El único estudio que refleja estas variables es Saracoglu et al., estos datos no tuvieron diferencias significativas entre el grupo experimental y control. (29)

#### **4.4.5 Patología**

La mayoría de los sujetos de los cuatro artículos presentan un diagnóstico de fibromialgia, excepto Kohns et al. que incluía pacientes con fibromialgia y/o con dolor lumbar crónico (31). Se decidió incluirlo en la revisión ya que hay una diferenciación clara entre pacientes con fibromialgia y sin fibromialgia. Aclarar que solo se tuvo en consideración los resultados referentes a los pacientes con FM.

De manera que, 50 de los 104 sujetos de la muestra presentan un diagnóstico de fibromialgia. (31)

Varios estudios (28, 29) presentan como criterio de inclusión que el diagnóstico en fibromialgia siga los criterios del American College of Rheumatology (ACR). Otros, incluyen a sujetos que simplemente presentan el diagnóstico de esta enfermedad. (30, 31)

#### **4.5 Criterios de inclusión y exclusión**

Los siguientes apartados resumen la información extraída de los estudios con respecto a los criterios de inclusión y exclusión. Para ver más en detalle, consultar [Anexo 5.](#)

##### **4.5.1 Criterios de inclusión**

Todos los artículos coinciden en el diagnóstico de fibromialgia de los integrantes de la muestra. En concreto, van Oosterwijck et al. y Saracoglu et al. exigen que este diagnóstico siga los criterios del ACR (28, 29); y de Carvalho et al. solo acepta pacientes con una intensidad de dolor específica en la escala EVA (Escala Visual Analógica). (30)



#### **4.5.2 Criterio de exclusión**

La presentación de otras enfermedades, trastornos, deterioros o alteraciones estructurales, es la razón de exclusión que más comparten los estudios.

Por otro lado, tanto Saracoglu et al. como de Carvalho et al. incluyen exigencias relacionadas tanto con la asistencia a las intervenciones como con la voluntad de cumplir el tratamiento propuesto (29, 30).

#### **4.6 Características de la intervención**

Este punto expone las características de las intervenciones de los ensayos clínicos incluidos en la revisión. Si se requiere de más información, consultar [Anexo 6](#).

##### **4.6.1. Intervención aplicada**

Las intervenciones experimentales de van Oosterwijck et al. y Kohns et al., presentan una sesión presencial donde se tratan temas relacionados con la neurofisiología del dolor. Además, los grupos control de ambos estudios realizan intervenciones muy similares a sus respectivos grupos experimentales, difiriendo sólo en la temática sobre la que se educa a los sujetos (28, 31).

Por otra parte, Saracoglu et al. y de Carvalho et al. usan la educación en neurociencia del dolor (PNE) como parte de la intervención para el grupo experimental. Y ambos estudios incluyen la intervención realizada en el grupo control como parte del tratamiento del grupo experimental (29, 30).

##### **4.6.2 Frecuencia**

La frecuencia de intervenciones a la semana en todos los estudios varía de una (29, 31) a dos veces por semana (28, 30); o no se especifica, como es el caso del grupo experimental de de Carvalho et al. (30).

#### **4.6.3 Duración de la sesión**

En cuanto a la duración de las sesiones, todas las intervenciones educativas van en un rango de 20 (31) a 45 minutos (29).

#### **4.6.4 Duración de las intervenciones**

La duración de las intervenciones es bastante heterogénea, siendo las más cortas las de ambos grupos del estudio Kohns et al. que se basan en una sola sesión (31); y la más larga la del grupo control de Saracoglu et al., que consta de un tratamiento habitual de 12 semanas de duración (29).

### **4.7. Mediciones, seguimiento y resultados.**

A continuación, se abordan los datos que corresponden a las mediciones, seguimientos y resultados de cada uno de los estudios incluidos en esta revisión sistemática. Para una vista más detallada, consultar Anexo 7.

#### **4.7.1 Seguimiento**

La mayoría de los artículos realizaron varios seguimientos después de la intervención, excepto de Carvalho et al., que solo refleja mediciones pre y post-intervención. (30)

En cuanto a cuándo se hicieron los seguimientos, el rango de tiempo va desde dos semanas (28) hasta diez meses después de comenzar la intervención (31).

#### **4.7.2 Variables y escalas de valoración**

La variable que se ha tenido en cuenta para llevar a cabo esta revisión sistemática es la kinesiofobia, es decir, el miedo al movimiento.

Todos los ensayos clínicos encontrados miden esta variable con la misma escala: la Escala Tampa de Kinesiofobia. Existen varias versiones de esta escala, en concreto Kohns et al. usó la versión abreviada de 11 ítems (la original tiene 17 ítems) (31). Cada ítem se puntúa en una escala de Likert de 1 a 4 puntos, de tal manera que a mayor número de puntos, mayor es el nivel de kinesiofobia (32). Siendo la calificación máxima 68, una puntuación total mayor a 37 supone niveles altos de kinesiofobia. (33)

#### **4.7.3 Resultados**

En cuanto a los resultados obtenidos en los artículos, en concreto de la variable de estudio de esta revisión, la mayoría no detectó diferencias estadísticamente significativas en los datos registrados sobre kinesiofobia (28, 30, 31).

Sin embargo, Saracoglu et al. registró cambios estadísticamente significativos en ambos grupos (experimental y control). Además, este estudio también obtuvo mejoras clínicamente significativas en el grupo experimental con respecto al control. (29)

## 5. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo principal, al analizar la evidencia disponible sobre la temática de esta revisión, la calidad de la evidencia presentó una media de 7,5 puntos sobre 10 en la escala PEDro; una calidad “buena”. Además, los resultados no permiten sacar conclusiones de la terapia a largo plazo, ya que el tiempo de seguimiento de mayor duración en la muestra fue de 10 meses (31), poco tiempo teniendo en cuenta que la enfermedad de estudio es de carácter crónico.

Por otro lado, aunque se ha observado una disminución de la puntuación de kinesiofobia en los sujetos sometidos a los programas de educación (28, 31), esta mejora no es estadísticamente significativa en la mayoría de ocasiones. De los cuatro estudios incluidos, uno obtuvo resultados significativos en datos de kinesiofobia a corto plazo (29). Por lo que no se puede afirmar de forma concisa que este tipo de terapias sean efectivas en pacientes con fibromialgia.

Comenzando con los objetivos secundarios, y examinando las herramientas de medición de la kinesiofobia, todos los estudios que componen esta revisión evalúan esta variable con la Escala Tampa de Kinesiofobia (TKS).

Esta escala presenta múltiples variantes, en la muestra encontramos TKS-17 (28-30) y TKS-11 (31). Ambas variantes se consideran similares, aunque TKS-11 juega con la ventaja de la brevedad (34). Ambas escalas han demostrado una fiabilidad test-retest excelente (32), y las dos son válidas y fiables

(34) en pacientes con dolor crónico, aunque TKS-11 se considera fiable también en pacientes con fibromialgia (35).

Siguiendo con los objetivos, al analizar las diferentes terapias educativas, se observó la heterogeneidad de formatos de educación empleados en las intervenciones: clases presenciales (28-30), videos educativos, ejercicios autoevaluativos (31), folletos informativos (28)...

Las intervenciones se impartieron tanto de manera individual (28, 31) como grupal (29). Se ha demostrado un efecto significativo en cuanto al formato de los programas educativos que relaciona las sesiones grupales con mejores puntuaciones de kinesiofobia en pacientes con dolor musculoesquelético (36), y esto corresponde con los resultados expuestos de la revisión.

En cuanto a la duración total de las intervenciones, el rango de minutos totales va de 20 hasta 240 minutos. Siendo el estudio con menor duración Kohns et al. (31). Para superar la diferencia mínima clínicamente importante de 4 puntos para la escala TKS-17 (o 3 puntos en TSK-11) descrita por Woby et al. (34), se necesita un mínimo de 100 minutos totales de intervención (37). Solo un estudio cumple esto, siendo el único que presenta resultados estadísticamente significativos (29).

Todas las intervenciones experimentales de la muestra incluían solo la educación, excepto un estudio cuyo grupo de intervención combina la terapia educativa con terapia de atención plena (30). Se decidió incluir en la muestra ya que el grupo control realizaba el mismo tratamiento de “mindfulness”, por lo que permitía sacar conclusiones de la terapia educativa en específico.

Por otro lado, cabe destacar que se encontraron multitud de estudios en los que la terapia educativa formaba parte de un tratamiento multimodal (38-41). Se ha observado que, aunque no haya un consenso sobre los tratamientos multimodales, la adición de PNE a ellos supone una mejora significativa en variables como la gravedad del dolor o los síntomas catastróficos (22). Además, las terapias multicomponente son un enfoque efectivo para disminuir la kinesiofobia (42). Aún así, este tipo de estudios tuvieron que ser excluidos de la revisión por no estudiar de forma aislada la educación y no mostrar resultados fiables acerca de esta terapia en concreto.

En base a estas observaciones, no se puede concluir un tratamiento ejemplo educativo efectivo en base a la evidencia para mejorar la kinesiofobia en pacientes con fibromialgia.

Analizando los resultados obtenidos de los cuatro estudios incluidos en la revisión, sólo uno de ellos ha observado mejoras estadísticamente significativas a favor de la intervención de estudio (con un tamaño de efecto grande) (29). Los otros tres estudios registraron mejores puntuaciones de

kinesiofobia en los grupos experimentales que en los controles (con tamaños de efecto pequeños) (28, 31), y no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas intergrupales (28, 30, 31). La evidencia existente respalda estos hallazgos, ya que hay estudios que afirman que la educación en neurociencias del dolor es más efectiva para reducir la intensidad del dolor que para disminuir la kinesiofobia (u otras variables psicosociales) en pacientes con fibromialgia (43, 44). Incluso algunos afirman que estas terapias son insuficientes para disminuir el dolor catastrófico en pacientes con fibromialgia y altos niveles de kinesiofobia. (45)

Se ha observado además, que la muestra presente en el estudio presenta una diferencia notable entre sexos, esto se debe a que el sexo femenino es una variable muy asociada a la fibromialgia (13).

Por lo que, observando los resultados obtenidos, no se podría afirmar que la terapia educativa provoque mejoras significativas sobre la kinesiofobia en pacientes con fibromialgia.

### **5.1 Limitaciones del estudio**

Una de las limitaciones más importantes es la falta de literatura científica con las características específicas a estudiar. Se han descartado estudios que podrían haber aportado mucho a esta revisión por no analizar la kinesiofobia como variable. Esto y las intervenciones educativas combinadas con otro tipo de terapias, han supuesto acabar realizando el análisis sobre un número limitado de estudios. Los cuatro estudios finalmente incluidos, tampoco presentan un gran número de sujetos, por lo que la muestra total de la revisión también es reducida.

### **5.2 Aplicación práctica**

Se ha demostrado que las personas con fibromialgia son capaces de producir analgesia cuando realizan una tarea cognitiva que desvía su atención del estímulo nocivo (46). Por lo que, investigar sobre intervenciones que provocan esta analgesia y activan el sistema inhibitorio descendente, puede ser una

estrategia interesante para evolucionar en el tratamiento de estos pacientes. Más aún cuando la terapia en cuestión aporta información al paciente sobre la enfermedad que padece (como es el caso de la educación).

Los programas educativos son una opción de tratamiento segura. Y aunque, no se hayan encontrado mejoras significativas con respecto a la puntuación de kinesiofobia, sí que hay resultados prometedores relacionados con otras variables en pacientes con fibromialgia.

### **5.3 Investigaciones futuras**

En base a los datos observados durante la realización del trabajo, interesaría investigar más sobre la efectividad de los programas educativos en pacientes con fibromialgia, teniendo en cuenta la kinesiofobia. Sería interesante también incrementar la precisión de los resultados, realizando ensayos controlados con muestras más grandes y con mejor calidad metodológica. Además, en cuanto a intervenciones que mejoren las puntuaciones de kinesiofobia, no se deberían dejar de lado otras líneas de tratamiento como el ejercicio y las intervenciones psicológicas, que se ha visto que son efectivas para tratar el miedo al movimiento en personas con fibromialgia (42).

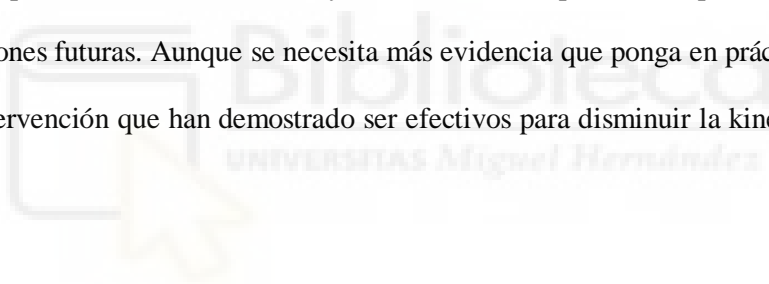
## 6. CONCLUSIÓN

Los programas educativos son una de las líneas de actuación indispensables para el tratamiento de la fibromialgia. Esta revisión no ha podido demostrar la efectividad de la educación, aplicada de forma aislada, sobre la kinesiofobia en este tipo de pacientes.

Se examinaron las escalas utilizadas para medir la kinesiofobia, en este caso las diferentes variables de la Escala Tampa de Kinesiofobia, confirmando que son herramientas fiables y válidas.

Analizando los diferentes programas de educación, no se ha podido concluir un tratamiento educativo tipo basado en la evidencia que mejore el miedo al movimiento en la población de estudio.

Los resultados expuestos han sido inconcluyentes, aun así se plantea un punto de vista positivo sobre investigaciones futuras. Aunque se necesita más evidencia que ponga en práctica la duración y el formato de intervención que han demostrado ser efectivos para disminuir la kinesiofobia en estos pacientes.





## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Ecuaciones de búsqueda

TABLA 1. Ecuaciones de búsqueda	
PubMed- MedLine	
<p><b>-Primera línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia"[Mesh] OR "Chronic pain"[Mesh]) AND ("Education"[Mesh] OR "Patient Education as Topic"[Mesh] OR "Health Education"[Mesh] OR "Education Department, Hospital"[Mesh] OR "Self-Management"[Mesh] OR "Self Care"[Mesh] OR "Counseling"[Mesh]) AND Random*</p> <p><b>-Segunda línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia"[tw] OR "Chronic pain"[tw] OR "Widespread pain"[tw] OR "Musculoskeletal pain"[tw] OR "Fibromyositis"[tw] OR "Fibrositis"[tw]) AND ("Education"[tw] OR "Patient Education as Topic"[tw] OR "Health Education"[tw] OR "Patient Education Handout"[tw] OR "Education Department, Hospital"[tw] OR "Self-Management"[tw] OR "Self Care"[tw] OR "Counseling"[tw] OR "Self-Treatment"[tw] OR "Pain education"[tw] OR "Therapy education"[tw] OR "Educational intervention"[tw] OR "Coping strategies"[tw] OR "Coping Skills"[tw] OR "Home"[tw] OR "Teach"[tw] OR "Advice"[tw] OR "Inform"[tw] OR "tele*"[tw] OR "internet*"[tw] OR "web"[tw] OR "pain neuroscience education"[tw]) AND Random*</p>	<p>Hemos partido de dos líneas de búsqueda, la primera está formada por términos Mesh exclusivamente (junto con la etiqueta [Mesh]). En la segunda, a estos términos se le añaden diferentes términos libres que se creyó que podrían aportar resultados extra, junto con la etiqueta [tw] propia de este tipo de términos.</p>
Cochrane Library	
<p><b>-Primera línea de búsqueda:</b></p>	

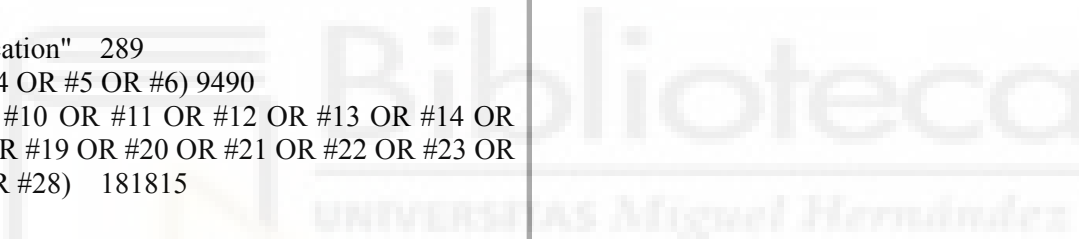
- #1 MeSH descriptor: [Fibromyalgia] explode all trees 1992
- #2 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees 4522
- #3 MeSH descriptor: [Education] explode all trees 45420
- #4 MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees 10833
- #5 MeSH descriptor: [Education Department, Hospital] explode all trees 3
- #6 MeSH descriptor: [Self-Management] explode all trees 1237
- #7 MeSH descriptor: [Self Care] explode all trees 7800
- #8 MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees 7529
- #9 (#1 OR #2 ) 6367
- #10 (#3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 )56762
- #11 (#9 AND #10) 370

**-Segunda línea de búsqueda:**

- #1 MeSH descriptor: [Fibromyalgia] explode all trees 1992
- #2 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees 4522
- #3 "Widespread pain" 472
- #4 "Musculoskeletal pain" 3328
- #5 "Fibromyositis" 6
- #6 "Fibrositis" 86
- #7 MeSH descriptor: [Education] explode all trees 45420
- #8 MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees 10833
- #9 "Health Education" 16279
- #10 "Patient Education Handout" 11
- #11 MeSH descriptor: [Education Department, Hospital] explode all trees 3
- #12 MeSH descriptor: [Self-Management] explode all trees 1237
- #13 MeSH descriptor: [Self Care] explode all trees 7800
- #14 MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees 7529
- #15 "Self-Treatment" 0

Partiendo de la estrategia llevada a cabo en las ecuaciones de PubMed, y utilizando el recurso "búsqueda avanzada" de esta base de datos, adaptamos las dos ecuaciones a las normas de búsqueda de Cochrane Library.



<p>#16 "Pain education" 451  #17 "Therapy education" 2021  #18 "Educational intervention" 5496  #19 "Coping strategies" 2289  #20 "Coping Skills" 1966  #21 "Home" 63145  #22 "Teach" 3856  #23 "Advice" 16635  #24 "Inform" 23310  #25 "tele\$" 2065  #26 "internet\$" 18183  #27 "web\$" 21299  #28 "pain neuroscience education" 289  #29 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6) 9490  #30 (#7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28) 181815  #31 (#29 AND #30) 1872</p>	
<p>PEDro</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. fibromyalgia AND education*</li> <li>2. fibromyalgia AND "health education"</li> <li>3. fibromyalgia AND "self care"</li> <li>4. fibromyalgia AND "self-management"</li> <li>5. "chronic pain" AND education*</li> <li>6. "chronic pain" AND "health education"</li> <li>7. "chronic pain" AND "self care"</li> <li>8. "chronic pain" AND "self-management"</li> </ol>	<p>Debido a la limitación de esta base de datos con respecto al número de términos máximo en cada búsqueda, tuvimos que realizar un total de 8 líneas de búsqueda. En este caso, todas compuestas por términos Mesh, y con los símbolos pertinentes para esta base de datos.</p>

Scopus	
<p><b>-Primera línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia" OR "Chronic pain") AND ("Education" OR "Patient Education as Topic" OR "Health Education" OR "Education Department, Hospital" OR "Self-Management" OR "Self Care" OR "Counseling") AND Random*</p> <p><b>-Segunda línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia" OR "Chronic pain" OR "Widespread pain" OR "Musculoskeletal pain" OR "Fibromyositis" OR "Fibrositis") AND ("Education" OR "Patient Education as Topic" OR "Health Education" OR "Patient Education Handout" OR "Education Department, Hospital" OR "Self-Management" OR "Self Care" OR "Counseling" OR "Self-Treatment" OR "Pain education" OR "Therapy education" OR "Educational intervention" OR "Coping strategies" OR "Coping Skills" OR "Home" OR "Teach" OR "Advice" OR "Inform" OR "tele*" OR "internet*" OR "web*" OR "pain neuroscience education") AND Random*</p>	<p>Plasmamos ambas líneas de búsqueda siguiendo la estrategia de las de PubMed, pero en este caso, eliminando las etiquetas relacionadas con los términos Mesh y los términos libres.</p>
WOS (Web of Science)	
<p><b>-Primera línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia" OR "Chronic pain") AND ("Education" OR "Patient Education as Topic" OR "Health Education" OR "Education Department, Hospital" OR "Self-Management" OR "Self Care" OR "Counseling") AND Random*</p> <p><b>-Segunda línea de búsqueda:</b> ("Fibromyalgia" OR "Chronic pain" OR "Widespread pain" OR "Musculoskeletal pain" OR "Fibromyositis" OR "Fibrositis") AND ("Education" OR "Patient Education as Topic" OR "Health Education" OR "Patient Education Handout" OR "Education</p>	<p>Esta ecuación es similar a la usada en la base de datos "Scopus".</p>

Department, Hospital" OR "Self-Management" OR "Self Care" OR "Counseling" OR "Self-Treatment" OR "Pain education" OR "Therapy education" OR "Educational intervention" OR "Coping strategies" OR "Coping Skills" OR "Home" OR "Teach" OR "Advice" OR "Inform" OR "tele\*" OR "internet\*" OR "web\*" OR "pain neuroscience education") AND Random\*

BVS (Biblioteca Virtual de Salud)

**-Primera línea de búsqueda:** ("Fibromyalgia" OR "Chronic pain" OR "Widespread pain" OR "Musculoskeletal pain" OR "Fibromyositis" OR "Fibrositis") AND ("Education" OR "Patient Education as Topic" OR "Health Education" OR "Patient Education Handout" OR "Education Department, Hospital" OR "Self-Management" OR "Self Care" OR "Counseling" OR "Self-Treatment" OR "Pain education" OR "Therapy education" OR "Educational intervention" OR "Coping strategies" OR "Coping Skills" OR "Home" OR "Teach" OR "Advice" OR "Inform" OR "tele\*" OR "internet\*" OR "web\*" OR "pain neuroscience education") AND Random\*

**-Segunda línea de búsqueda:** (("Fibromyalgia") OR ("Chronic pain") OR ("Widespread pain") OR ("Musculoskeletal pain") OR ("Fibromyositis") OR ("Fibrositis")) AND (("Education") OR ("Patient Education as Topic") OR ("Health Education") OR ("Patient Education Handout") OR ("Education Department, Hospital") OR ("Self-Management") OR ("Self Care") OR ("Counseling") OR ("Self-Treatment") OR ("Pain education") OR ("Therapy education") OR ("Educational intervention") OR ("Coping strategies") OR ("Coping Skills") OR ("Home") OR ("Teach") OR ("Advice") OR ("Inform") OR ("tele\*") OR ("internet\*") OR ("web\*") OR ("pain neuroscience education"))

--	--

**TABLA 1.** ECUACIONES DE BÚSQUEDA EMPLEADAS EN LAS DIFERENTES BASES DE DATOS.



**Anexo 2. Tabla de características de los estudios: autor, año, país y diseño.**

<b>TABLA 2. Características de los estudios.</b>			
<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Diseño</b>
<i>van Oosterwijck et al.</i>	2013	Bélgica	ECA
<i>de Carvalho et al.</i>	2020	Brasil	ECA
<i>Kohns et al.</i>	2020	EE.UU.	ECA
<i>Saracoglu et al.</i>	2021	Turquía	ECA

**Abreviaturas:** ECA (Ensayo Clínico Aleatorio), EE.UU (Estados Unidos).

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES ESTUDIOS.**

### **Anexo 3. Calidad de la evidencia (escala PEDro)**

**TABLA 3. Escala PEDro de calidad de la evidencia**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
<i>van Oosterwijck et al.</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8
<i>de Carvalho et al.</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	5
<i>Kohns et al.</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
<i>Saracoglu et al.</i>	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
0 = el criterio de evaluación no se cumple; 1 = el criterio de evaluación sí se cumple												

**Abreviaturas:** 1 (Criterios de elección), 2 (Asignación al azar), 3 (Enmascaramiento de la asignación), 4 (Equivalencia de grupos), 5 (Sujetos cegados), 6 (Terapeutas cegados), 7 (Evaluador cegado), 8 (Resultados clave obtenidos de al menos un 85% de la muestra), 9 (se presenta resultado de todos los sujetos), 10 (informa resultados de comparación entre grupos), 11 (Informa de medidas exactas y variabilidad).

**TABLA 3. ESCALA DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS.**



#### Anexo 4. Características de la muestra

TABLA 4. Características de la muestra

Autor	Muestra	Grupos	Edad	Sexo	Altura (cm)	Peso (Kg)	IMC(kg/m <sup>2</sup> )	Enfermedad
<i>van Oosterwijck et al.</i>	30 sujetos	GE: 15 (al final 12)	GE: 45.8±9.5	3H ; 12M	n/m	n/m	n/m	FM
		GC: 15 (al final 14)	GC: 45.9±11.5	1H ; 14M				
<i>de Carvalho et al.</i>	1 <sup>a</sup> . 9 sujetos	GE: n/m (al final 7)	GE: 58±12.84	0H ; 7M	n/m	n/m	n/m	FM
	2 <sup>a</sup> . 18 sujetos	GC: n/m (al final 12)	GC: 54±7.22	1H ; 11M				
<i>Kohns et al.</i>	104 sujetos (50 con FM)	GE: 23 (n/m)	GE: n/m	7H ; 43M	n/m	n/m	n/m	FM (y/o DLC)
		GC: 27 (n/m)	GC: n/m	(con FM)				
<i>Saracoglu et al.</i>	40 sujetos	GE: 20 (al final 19)	GE: 44.25±7.87	MUJERES	GE: 162.65±6.46	73±10.04	27.73±4.51	FM
		GC: 20 (al final 17)	GC: 41.11±11.35		GC: 161.5±62.52	70.72±10.47	27.07±3.38	

**Abreviaturas:** FM (Fibromialgia), GE (Grupo Experimental), GC (Grupo Control), H (Hombres), M (Mujeres), n/m (no menciona), IMC (Índice de masa corporal), cm (centímetros), Kg (kilogramos), m<sup>2</sup> (metro cuadrado), DLC (Dolor Lumbar Crónico).

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS DE LOS DIFERENTES ESTUDIOS INCLUIDOS.

**Anexo 5. Criterios de inclusión y exclusión.**

**TABLA 5. Criterios de inclusión y exclusión**

	<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<i>van Oosterwijck et al.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacientes diagnosticados de FM según los criterios del ACR de 1990.</li> <li>-Entre 18 y 65 años de edad.</li> <li>-Holandés como lengua nativa.</li> </ul>	
<i>de Carvalho et al.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacientes diagnosticados de FM.</li> <li>-Tener 40 o más años de edad.</li> <li>-Intensidad de dolor mayor a 4 en la escala EVA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacientes con signos de deterioro cognitivo según la escala MMSE.</li> <li>-Limitaciones de cadera, rodilla, o dificultad para realizar movimientos en el suelo.</li> <li>-Personas que realicen más de 150 minutos de actividad física semanal.</li> <li>-Malestar emocional agudo o autoinforme de TOC.</li> <li>-Estar en tratamiento de FM en la actualidad o en los últimos 3 meses.</li> <li>-No haber asistido a más de un 25% de las intervenciones.</li> </ul>

<b><i>Kohns et al.</i></b>	-Pacientes diagnosticados de FM y/o DCL durante al menos 3 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de otra enfermedad o deterioro grave.</li> <li>-Algún otro daño estructural significativo que provoque dolor (fracturas).</li> <li>-Ser considerado para procedimientos o intervenciones de columna o cirugía.</li> <li>-Uso de drogas ilícitas o presencia de enfermedad mental grave.</li> </ul>
<b><i>Saracoglu et al.</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacientes diagnosticados de FM según los criterios de ACR de 2010/2016.</li> <li>-Tener 18 años o más.</li> <li>-Turco como lengua nativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de enfermedad mental o trastorno psicológico grave.</li> <li>-Analfabetismo</li> <li>-Presentación de pérdidas grandes de visión y/o audición.</li> <li>-Haberse negado a cumplir el tratamiento propuesto.</li> </ul>

**Abreviaturas:** FM (Fibromialgia), ACR (American College of Rheumatology), EVA (Escala Visual Analógica), MMSE (Mini Mental State Examination), TOC (Trastorno Obsesivo Compulsivo), DCL (Dolor Crónico Lumbar).

**TABLA 5.** CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.

## Anexo 6. Características de la intervención

**TABLA 6. Características de la intervención**

<b>Autor</b>	<b>Intervención</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Duración de la sesión</b>	<b>Duración de la intervención</b>
<i>van Oosterwijk et al.</i>	GE: Educación sobre neurofisiología del dolor + folleto	GE: 2 veces/semana	GE: 30 min.	1 semana
	GC: Educación sobre técnicas de autocontrol de actividades + folleto (una sesión presencial y otra telefónica)	GC: 2 veces/semana	GC: 30 min.	1 semana
<i>de Carvalho et al.</i>	GE: PNE + atención plena o “mindfulness”	PNE: no menciona	PNE: 30 min.	PNE: 3 semanas
	GC: atención plena o “mindfulness”.	“mindfulness”: 2 veces/semana	“mindfulness”: 1h	“mindfulness”: 7 semanas
<i>Kohns et al.</i>	GE: Psicología del dolor y Neurociencia + ejercicios para autoevaluarse y reflexionar	GE: 1 vez	GE: 20-25 min.	1 día
	GC: Comportamientos relacionados con la salud + ejercicios sobre rutinas de salud (las sesiones de ambos grupos constaban de un vídeo informativo y 5 ejercicios)	GC: 1 vez	GC: 20-25 min.	1 día
<i>Saracoglu et al.</i>	GE: PNE + tratamiento habitual	PNE: 1 vez/semana	PNE: 40-45 min.	6 semanas
	GC: Tratamiento habitual	Tratamiento habitual: -	Tratamiento habitual: -	12 semanas

**Abreviaturas:** GE (Grupo Experimental), GC (Grupo Control), PNE (Pain Neuroscience Education), min. (minutos), h. (hora).

**TABLA 6.** CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES DE LOS DIFERENTES ESTUDIOS INCLUIDOS.



## Anexo 7. Mediciones, seguimiento y resultados.

TABLA 7. Mediciones, seguimientos y resultados.			
	Herramientas de medición	Seguimiento	Resultados
<i>van Oosterwijck et al.</i>	TSK	Las mediciones se realizaron: - Previa a la intervención (el mismo día). - A las 2 semanas. - A los 3 meses. (hay otras variables que se midieron después de la intervención el primer día)	Las medidas de kinesiophobia disminuyeron con respecto al grupo control, pero no se detectaron cambios estadísticamente significativos: $p=0.36$ Se muestra un tamaño de efecto pequeño: - $d$ de Cohen = 0.21
<i>de Carvalho et al.</i>	TSK	Las mediciones se realizaron: -Previa a la intervención (de referencia) -Post-intervención.	No hubieron diferencias significativas en el GE ( $p=0.75$ ), ni en el GC ( $p=0.12$ ) No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en los análisis intergrupales.
<i>Kohns et al.</i>	TSK-11	Las mediciones se realizaron: -Previa a la intervención (de referencia) -Al mes. -A los 10 meses.	Los datos registrados sobre kinesiophobia apuntaron a mejores resultados en el grupo experimental que el control, pero no se detectaron cambios estadísticamente significativos a corto ( $p=0.461$ ) ni a largo plazo ( $p=0.756$ ). Mostrando un tamaño de efecto pequeño: - $\eta^2=0.01$ (seguimiento de 1 mes) - $\eta^2=0.00$ (seguimiento de 10 meses)
<i>Saracoglu et al.</i>	TSK	Las mediciones se realizaron: -Previa a la intervención (de referencia). -A las 6 semanas (post-intervención). -A las 12 semanas.	El GE registró mejoras estadísticamente significativas ( $p<0.001$ ) y clínicamente significativas ( $> 4.5$ ptos.). El GC solo obtuvo mejoras estadísticamente significativas. ( $p<0.001$ ; $<4.5$ ptos.)

			El GE registró mejoras respecto al GC, ( $p < 0.001$ ) con un tamaño de efecto grande ( $= 0.381$ ).
--	--	--	--

**Abreviaturas:** TSK (Tamp Scale of Kinesiophobia), TSK-11 (versión abreviada de la escala de Tampa para Kinesiofobia), ptos. (puntos), GE (Grupo Experimental), GC (Grupo control).

**TABLA 7.** HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN, RESULTADOS Y SEGUIMIENTOS.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Häuser W, Ablin J, Fitzcharles MA, Littlejohn G, Luciano JV, Usui C, Walitt B. Fibromyalgia. *Nat Rev Dis Primers*. 2015 Aug 13;1:15022. doi: 10.1038/nrdp.2015.22. PMID: 27189527.
2. Mease P. Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment. *J Rheumatol Suppl*. 2005 Aug;75:6-21. Erratum in: *J Rheumatol Suppl*. 2005 Oct;32(10):2063. PMID: 16078356.
3. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, Tugwell P, Campbell SM, Abeles M, Clark P, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*. 1990 Feb;33(2):160-72. doi: 10.1002/art.1780330203. PMID: 2306288.
4. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB, Yunus MB. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010 May;62(5):600-10. doi: 10.1002/acr.20140. PMID: 20461783.
5. Eich W, Bär KJ, Bernateck M, Burgmer M, Dextl C, Petzke F, Sommer C, Winkelmann A, Häuser W. Definition, Klassifikation, klinische Diagnose und Prognose des Fibromyalgiesyndroms : Aktualisierte Leitlinie 2017 und Übersicht von systematischen Übersichtsarbeiten [Definition, classification, clinical diagnosis and prognosis of fibromyalgia syndrome : Updated guidelines 2017 and overview of systematic review articles]. *Schmerz*. 2017 Jun;31(3):231-238. German. doi: 10.1007/s00482-017-0200-7. Erratum in: *Schmerz*. 2017 Sep 7;: PMID: 28421273.



6. Inanici F, Yunus MB. History of fibromyalgia: past to present. *Curr Pain Headache Rep.* 2004 Oct;8(5):369-78. doi: 10.1007/s11916-996-0010-6. PMID: 15361321.
7. Siracusa R, Paola RD, Cuzzocrea S, Impellizzeri D. Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *Int J Mol Sci.* 2021 Apr 9;22(8):3891. doi: 10.3390/ijms22083891. PMID: 33918736; PMCID: PMC8068842.
8. Buskila D, Sarzi-Puttini P. Biology and therapy of fibromyalgia. Genetic aspects of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Res Ther.* 2006;8(5):218. doi: 10.1186/ar2005. PMID: 16887010; PMCID: PMC1779444.
9. Ghavidel-Parsa B, Bidari A. The crosstalk of the pathophysiologic models in fibromyalgia. *Clin Rheumatol.* 2023 Dec;42(12):3177-3187. doi: 10.1007/s10067-023-06778-3. Epub 2023 Sep 26. PMID: 37749410.
10. Cagnie B, Coppieters I, Denecker S, Six J, Danneels L, Meeus M. Central sensitization in fibromyalgia? A systematic review on structural and functional brain MRI. *Semin Arthritis Rheum.* 2014 Aug;44(1):68-75. doi: 10.1016/j.semarthrit.2014.01.001. Epub 2014 Jan 8. PMID: 24508406.
11. Chinn S, Caldwell W, Gritsenko K. Fibromyalgia Pathogenesis and Treatment Options Update. *Curr Pain Headache Rep.* 2016 Apr;20(4):25. doi: 10.1007/s11916-016-0556-x. PMID: 26922414.
12. Queiroz LP. Worldwide epidemiology of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* 2013 Aug;17(8):356. doi: 10.1007/s11916-013-0356-5. PMID: 23801009.

13. Font Gayà T, Bordoy Ferrer C, Juan Mas A, Seoane-Mato D, Álvarez Reyes F, Delgado Sánchez M, Martínez Dubois C, Sánchez-Fernández SA, Marena Rojas Vargas L, García Morales PV, Olivé A, Rubio Muñoz P, Larrosa M, Navarro Ricós N, Sánchez-Piedra C, Díaz-González F, Bustabad-Reyes S; Working Group Proyecto EPISER2016. Prevalence of fibromyalgia and associated factors in Spain. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 Jan-Feb;38 Suppl 123(1):47-52. Epub 2020 Jan 8. PMID: 31928589.
14. Mas AJ, Carmona L, Valverde M, Ribas B; EPISER Study Group. Prevalence and impact of fibromyalgia on function and quality of life in individuals from the general population: results from a nationwide study in Spain. *Clin Exp Rheumatol*. 2008 Jul-Aug;26(4):519-26. PMID: 18799079.
15. Branco JC, Bannwarth B, Failde I, Abello Carbonell J, Blotman F, Spaeth M, Saraiva F, Nacci F, Thomas E, Caubère JP, Le Lay K, Taieb C, Matucci-Cerinic M. Prevalence of fibromyalgia: a survey in five European countries. *Semin Arthritis Rheum*. 2010 Jun;39(6):448-53. doi: 10.1016/j.semarthrit.2008.12.003. Epub 2009 Feb 27. PMID: 19250656.
16. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, Mease PJ, Russell AS, Russell IJ, Walitt B. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum*. 2016 Dec;46(3):319-329. doi: 10.1016/j.semarthrit.2016.08.012. Epub 2016 Aug 30. PMID: 27916278.
17. Kwiatek R. Treatment of fibromyalgia. *Aust Prescr*. 2017 Oct;40(5):179-183. doi: 10.18773/austprescr.2017.056. Epub 2017 Oct 3. PMID: 29109601; PMCID: PMC5662432.
18. Choy E, Marshall D, Gabriel ZL, Mitchell SA, Gylee E, Dakin HA. A systematic review and mixed treatment comparison of the efficacy of pharmacological treatments for fibromyalgia. *Semin*

Arthritis Rheum. 2011 Dec;41(3):335-45.e6. doi: 10.1016/j.semarthrit.2011.06.003. Epub 2011 Aug 24. PMID: 21868065.

19. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, Choy E, Kosek E, Amris K, Branco J, Dincer F, Leino-Arjas P, Longley K, McCarthy GM, Makri S, Perrot S, Sarzi-Puttini P, Taylor A, Jones GT. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis*. 2017 Feb;76(2):318-328. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209724. Epub 2016 Jul 4. PMID: 27377815.

20. Ariani A, Bazzichi L, Sarzi-Puttini P, Salaffi F, Manara M, Prevete I, Bortoluzzi A, Carrara G, Scirè CA, Ughi N, Parisi S. The Italian Society for Rheumatology clinical practice guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia Best practices based on current scientific evidence. *Reumatismo*. 2021 Aug 3;73(2):89-105. doi: 10.4081/reumatismo.2021.1362. PMID: 34342210.

21. Clauw DJ. Fibromyalgia: a clinical review. *JAMA*. 2014 Apr 16;311(15):1547-55. doi: 10.1001/jama.2014.3266. PMID: 24737367.

22. Saracoglu I, Akin E, Aydin Dincer GB. Efficacy of adding pain neuroscience education to a multimodal treatment in fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *Int J Rheum Dis*. 2022 Apr;25(4):394-404. doi: 10.1111/1756-185X.14293. Epub 2022 Jan 21. PMID: 35061337.

23. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007 Feb;30(1):77-94. doi: 10.1007/s10865-006-9085-0. Epub 2006 Dec 20. PMID: 17180640.

24. KoçyİĖit BF, Akaltun MS. Kinesiophobia Levels in Fibromyalgia Syndrome and the Relationship Between Pain, Disease Activity, Depression. *Arch Rheumatol*. 2020 Feb 7;35(2):214-219. doi: 10.46497/ArchRheumatol.2020.7432. PMID: 32851370; PMCID: PMC7406166.
25. Amer-Cuenca JJ, Pecos-Martín D, Martínez-Merineró P, Lluch Girbés E, Nijs J, Meeus M, Ferrer Peña R, Fernández-Carnero J. How Much Is Needed? Comparison of the Effectiveness of Different Pain Education Dosages in Patients with Fibromyalgia. *Pain Med*. 2020 Apr 1;21(4):782-793. doi: 10.1093/pm/pnz069. PMID: 31216027.
26. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis [PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses]. *Med Clin (Barc)*. 2010 Oct 9;135(11):507-11. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2010.01.015. Epub 2010 Mar 5. PMID: 20206945.
27. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother*. 2009;55(2):129-33. doi: 10.1016/s0004-9514(09)70043-1. PMID: 19463084.
28. Van Oosterwijck J, Meeus M, Paul L, De Schryver M, Pascal A, Lambrecht L, Nijs J. Pain physiology education improves health status and endogenous pain inhibition in fibromyalgia: a double-blind randomized controlled trial. *Clin J Pain*. 2013 Oct;29(10):873-82. doi: 10.1097/AJP.0b013e31827c7a7d. PMID: 23370076.

29. Saracoglu I, Leblebici MA, Yaman F, Kavuncu V. Pain neuroscience education combined with usual treatment for fibromyalgia syndrome: A randomized controlled trial. *Int J Rheum Dis.* 2021 Nov;24(11):1409-1418. doi: 10.1111/1756-185X.14223. Epub 2021 Oct 5. PMID: 34609084.
30. Carvalho LPN de, Araújo LS, Avelar M do PSL, Say KG. Efeitos da meditação associada a educação em neurociências da dor em adultos com fibromialgia: ensaio clínico controlado e randomizado. *SMAD, Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog [Internet].* 30° de setembro de 2020 [citado 31° de maio de 2024];16(3):3-13. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/smad/article/view/167602>
31. Kohns DJ, Urbanik CP, Geisser ME, Schubiner H, Lumley MA. The Effects of a Pain Psychology and Neuroscience Self-Evaluation Internet Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Clin J Pain.* 2020 Sep;36(9):683-692. doi: 10.1097/AJP.0000000000000857. PMID: 32520816.
32. Eiger B, Errebo M, Straszek CL, Vaegter HB. Less is more: reliability and measurement error for three versions of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11, TSK-13, and TSK-17) in patients with high-impact chronic pain. *Scand J Pain.* 2022 Feb 22;23(1):217-224. doi: 10.1515/sjpain-2021-0200. PMID: 35191276.
33. Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain.* 1995 Sep;62(3):363-372. doi: 10.1016/0304-3959(94)00279-N. PMID: 8657437.
34. Woby SR, Roach NK, Urmston M, Watson PJ. Psychometric properties of the TSK-11: a shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain.* 2005 Sep;117(1-2):137-44. doi: 10.1016/j.pain.2005.05.029. PMID: 16055269.

35. Salvador EMES, Franco KFM, Miyamoto GC, Franco YRDS, Cabral CMN. Analysis of the measurement properties of the Brazilian-Portuguese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 in patients with fibromyalgia. *Braz J Phys Ther.* 2021 Mar-Apr;25(2):168-174. doi: 10.1016/j.bjpt.2020.05.004. Epub 2020 May 26. PMID: 32487449; PMCID: PMC7990729.
36. Romm MJ, Ahn S, Fiebert I, Cahalin LP. A Meta-Analysis of Therapeutic Pain Neuroscience Education, Using Dosage and Treatment Format as Moderator Variables. *Pain Pract.* 2021 Mar;21(3):366-380. doi: 10.1111/papr.12962. Epub 2020 Nov 22. PMID: 33131210.
37. Salazar-Méndez J, Núñez-Cortés R, Suso-Martí L, Ribeiro IL, Garrido-Castillo M, Gacitúa J, Mendez-Rebolledo G, Cruz-Montecinos C, López-Bueno R, Calatayud J. Dosage matters: Uncovering the optimal duration of pain neuroscience education to improve psychosocial variables in chronic musculoskeletal pain. A systematic review and meta-analysis with moderator analysis. *Neurosci Biobehav Rev.* 2023 Oct;153:105328. doi: 10.1016/j.neubiorev.2023.105328. Epub 2023 Jul 27. PMID: 37516218.
38. Casanueva-Fernández B, Llorca J, Rubió JB, Rodero-Fernández B, González-Gay MA. Efficacy of a multidisciplinary treatment program in patients with severe fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2012 Aug;32(8):2497-502. doi: 10.1007/s00296-011-2045-1. Epub 2011 Jul 23. PMID: 21785956.
39. Martín J, Torre F, Padierna A, Aguirre U, González N, Matellanes B, Quintana JM. Impact of interdisciplinary treatment on physical and psychosocial parameters in patients with fibromyalgia: results of a randomised trial. *Int J Clin Pract.* 2014 May;68(5):618-27. doi: 10.1111/ijcp.12365. Epub 2014 Feb 20. PMID: 24868587.

40. Ducamp P, Sichère P, Gayum H, Dubourg K, Roques CF, Journot V. Therapeutic Patient Education for Fibromyalgia during Spa Therapy: The FiETT Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 11;19(8):4613. doi: 10.3390/ijerph19084613. PMID: 35457480; PMCID: PMC9030628.
41. Vlaeyen JW, Teeken-Gruben NJ, Goossens ME, Rutten-van Mölken MP, Pelt RA, van Eek H, Heuts PH. Cognitive-educational treatment of fibromyalgia: a randomized clinical trial. I. Clinical effects. *J Rheumatol*. 1996 Jul;23(7):1237-45. PMID: 8823699.
42. Martinez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Intervention Therapies to Reduce Pain-Related Fear in Fibromyalgia Syndrome: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Pain Med*. 2021 Feb 23;22(2):481-498. doi: 10.1093/pm/pnaa331. PMID: 32989450.
43. Martinez-Calderon J, Ho EK, Ferreira PH, Garcia-Muñoz C, Villar-Alises O, Matias-Soto J. A Call for Improving Research on Pain Neuroscience Education and Chronic Pain: An Overview of Systematic Reviews. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2023 Jun;53(6):353–368. doi: 10.2519/jospt.2023.11833. PMID: 37161889.
44. Suso-Martí L, Cuenca-Martínez F, Alba-Quesada P, Muñoz-Alarcos V, Herranz-Gómez A, Varangot-Reille C, Domínguez-Navarro F, Casaña J. Effectiveness of Pain Neuroscience Education in Patients with Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Med*. 2022 Oct 29;23(11):1837-1850. doi: 10.1093/pm/pnac077. PMID: 35587171.

45. Malfliet A Pt MSc, Van Oosterwijck J Pt PhD, Meeus M Pt PhD, Cagnie B Pt PhD, Danneels L Pt PhD, Dolphens M Pt PhD, Buyl R Pt PhD, Nijs J Pt PhD. Kinesiophobia and maladaptive coping strategies prevent improvements in pain catastrophizing following pain neuroscience education in fibromyalgia/chronic fatigue syndrome: An explorative study. *Physiother Theory Pract.* 2017 Aug;33(8):653-660. doi: 10.1080/09593985.2017.1331481. Epub 2017 Jun 12. PMID: 28605207.

46. Oliva V, Gregory R, Brooks JCW, Pickering AE. Central pain modulatory mechanisms of attentional analgesia are preserved in fibromyalgia. *Pain.* 2022 Jan 1;163(1):125-136. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002319. PMID: 33941755; PMCID: PMC8675057.





