

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

GRADO EN FISIOTERAPIA

Trabajo Fin de Grado



**Universidad
Europea VALENCIA**

**Papel del ejercicio terapéutico sobre el dolor y la calidad de vida en
pacientes mujeres con fibromialgia.
Revisión bibliográfica**

-Autores-

Grégoire GRATTARD

Lisa MOREAU

-Tutor-

Francisco BAUTISTA AGUIRRE

2022-2023

- TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO -
Papel del ejercicio terapéutico sobre el dolor y la calidad de vida en
pacientes mujeres con fibromialgia.
Revisión bibliográfica

- TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR -
Grégoire GRATTARD
Lisa MOREAU

- TUTOR DEL TRABAJO -
Francisco BAUTISTA AGUIRRE

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA**

VALENCIA

2022-2023

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
LISTADO DE ABREVIATURAS	3
INTRODUCCIÓN	4
HIPÓTESIS	11
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	21
LIMITACIONES Y FORTALEZAS	24
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES	25
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFÍA	27
AGRADECIMIENTOS	32
ANEXOS	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Escala de Severidad de los Síntomas (SSS) y de Extensión de los Síntomas Somáticos (ESS). (Página 8)

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Elaboración de la pregunta de investigación con la herramienta PICO (Página 12).

Tabla 2: Criterios de elegibilidad (Página 12 y 13).

Tabla 3. Búsqueda inicial: Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros (Página 13 y 14).

Tabla 4: Búsqueda específica con restricciones (n=artículos elegidos por categoría). (Página 14 y 15)

RESUMEN

Introducción: La fibromialgia (FM) es una enfermedad que combina síntomas físicos de tipo doloroso y síntomas psicológicos. Es un síndrome poliálgico crónico, de origen no inflamatorio, que se caracteriza por dolor musculoesquelético difuso, puntos sensibles a la presión y otros síntomas, como fatiga y sueño no reparador. En más del 80% de los casos, la fibromialgia afecta a mujeres de entre 30 y 55 años, lo que justifica que hemos enfocado nuestro estudio en esta población.

El enfoque general del tratamiento de la fibromialgia debe centrarse en mantener o mejorar la función, mejorar la calidad de vida y controlar los síntomas. Dada la multitud de síntomas que componen la fibromialgia, nos centramos en el impacto que el tratamiento con ejercicios puede tener sobre el dolor y la calidad de vida de estos pacientes.

Objetivo: Evaluar la eficacia de los ejercicios terapéuticos en cuanto a la reducción del dolor y al aumento de la calidad de vida en pacientes mujeres mayores de 30 años sufriendo fibromialgia.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica, durante el periodo de enero 2023 a abril 2023, mediante el análisis de ensayos clínicos aleatorizados obtenidos en las bases de datos de PUBmed, SciELO y WorldWide Science. Fueron seleccionados aquellos estudios publicados desde 2013 hasta 2023 y que, además, cumplieran con otros criterios de elegibilidad previamente establecidos.

Finalmente, solo fueron incluidos de manera definitiva en esta revisión bibliográfica, aquellos estudios cuya puntuación en la Escala de Valoración de la Calidad Metodológica PEDro fuera igual o superior a 5.

Resultados: De los 176 990 artículos encontrados de forma conjunta en las bases de datos consultadas, 279 fueron provisionalmente seleccionados tras la aplicación de los criterios de elegibilidad. Tras una lectura crítica de los títulos y de los resúmenes, y tras la aplicación de la escala PEDro, los artículos finalmente evaluados en esta revisión bibliográfica fueron 9.

A este respecto, los resultados muestran que el ejercicio terapéutico permite alcanzar cambios significativos sobre el dolor y la calidad de vida en los pacientes sufriendo fibromialgia.

Conclusión: Respondiendo a los objetivos principales de este estudio, el ejercicio terapéutico podría ser una herramienta eficaz para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes sufriendo fibromialgia.

No obstante, es necesario que futuras investigaciones sigan considerando los efectos de los programas de ejercicio sobre variables de gran relevancia clínica como el dolor y la calidad de vida en los pacientes con fibromialgia.

ABSTRACT

Introduction: Fibromyalgia (FM) is a disease that combines physical pain-like symptoms and psychological symptoms. It is a chronic, non-inflammatory, polyalgic syndrome characterised by diffuse musculoskeletal pain, pressure tender points and other symptoms such as fatigue and unrefreshing sleep. In more than 80% of cases, fibromyalgia affects women between 30 and 55 years of age, which justifies the focus of our study on this population. The general approach to fibromyalgia treatment should focus on maintaining or improving function, improving quality of life and managing symptoms. Given the multitude of symptoms that make up fibromyalgia, we focused on the impact that exercise therapy can have on pain and quality of life in these patients.

Objective: To evaluate the efficacy of exercise therapy in reducing pain and increasing quality of life in female patients over 30 years of age suffering from fibromyalgia.

Material and methods: A literature review was carried out from January 2023 to April 2023 by analysing randomised clinical trials obtained from the PUBmed, SciELO and WorldWide Science databases. Studies published between 2013 and 2023 were selected if they also met other previously established eligibility criteria. Finally, only those studies were definitively included in this literature review whose score on the PEDro Methodological Quality Rating Scale was equal to or higher than 5.

Results: Of the 176,990 articles found in the databases consulted, 279 were provisionally included. 279 were provisionally selected after application of the eligibility criteria. After a critical reading of the titles and abstracts, and after application of the PEDro scale, the articles finally evaluated in this literature review were 9. In this respect, the results show that therapeutic exercise can achieve significant changes in pain and quality of life in patients suffering from fibromyalgia.

Conclusion: Responding to the main objectives of this study, therapeutic exercise could be an effective tool to reduce pain and improve quality of life in patients suffering from fibromyalgia. However, future research is needed to further consider the effects of exercise programmes on clinically relevant variables such as pain and quality of life in fibromyalgia patients.

LISTADO ABREVIATURAS

BPI	<i>Inventario Breve del Dolor</i>
EVA	<i>Escala Visual Analógica</i>
FT	<i>Full text</i>
FM	<i>Fibromialgia</i>
FIQ	<i>Cuestionario de impacto de la fibromialgia</i>
GI	<i>Grupo intervención</i>
GC	<i>Grupo control</i>
N	<i>Tamaño del grupo</i>
PPT	<i>Umbral de dolor a la presión</i>
SF 36	<i>Short Form 36</i>
SF 36 MCS	<i>Aspecto mental</i>
SF 36 PCS	<i>Aspecto físico</i>
vs	<i>Versus</i>

1. INTRODUCCIÓN:

El dolor crónico generalizado puede englobar diferentes patologías y en ocasiones puede representar un reto en cuanto al diagnóstico. El abanico de patologías que pueden causar un dolor persistente que comprometa el bienestar, el nivel funcional y la calidad de vida es muy amplio.

Dentro de las patologías provocando un dolor crónico vamos a enfocar nuestro trabajo en la Fibromialgia que sigue representando un reto sanitario en la sociedad actual.¹

De hecho, las personas con este síndrome informan de un error médico importante, por lo que una proporción significativa de los médicos indican sentirse impotentes frente a los pacientes que padecen fibromialgia.²

Ante esta desinformación, nos pareció interesante desarrollar nuestro trabajo sobre este tema.

1.1- Fibromialgia:

La fibromialgia (FM) es una enfermedad que combina síntomas físicos de tipo doloroso y síntomas psicológicos. Reconocido por la Organización Mundial de la Salud en 1992, su naturaleza y existencia aún son objeto de controversia en el mundo médico.³

Este término, actualmente en uso, fue precedido por varios nombres como reumatismo psicógeno o polientesopatía.

El término fibrositis “fibrositis” (1904, W. Gowers) se utilizó durante mucho tiempo hasta la década de 1980, aunque no era ni una anomalía del tejido conjuntivo ni una afección inflamatoria.⁴

En 1977, Smythe y Moldofsky propusieron el término fibromialgia, evocando sobre todo dos elementos fundantes de la singularidad de la entidad: la existencia de puntos dolorosos a la presión y la coexistencia de fatiga y trastornos del sueño, sobre la base de la alteración del sueño registrada por electroencefalograma.⁵

Kahn (1986) propuso el término síndrome de polialgia idiopática difusa (SPID) que tiene el mérito de enfatizar el carácter sindrómico y la ausencia de una etiología precisa.⁴

La descripción clínica oficial de esta enfermedad fue realizada en 1990 por el Colegio Americano de Reumatología.³

1.1.1. Definición de la enfermedad y concepto:

La fibromialgia es un síndrome poliálgico crónico, de origen no inflamatorio, que se caracteriza por dolor musculoesquelético difuso, puntos sensibles a la presión y otros síntomas, como fatiga y sueño no reparador.

El curso natural de la FM es crónico, con fluctuaciones en la intensidad de los síntomas a lo largo del tiempo.⁶

La fibromialgia es ciertamente la entidad cuya existencia misma es más controvertida en la comunidad científica reumatológica debido a la ausencia de organicidad evocada y la falta de elementos objetivos. Es por esto que el modelo biomédico muchas veces ha sido insuficiente para dar cuenta de esta patología funcional, de ahí la necesidad de considerar este síndrome de dolor crónico según el modelo biopsicosocial.

Con los avances científicos, creció el reconocimiento de que la fibromialgia se ajustaba a la descripción de un trastorno somático funcional, lo cual coincide con una idea de la fibromialgia como un trastorno de dolor primario con una base neurobiológica.⁷

De hecho, el concepto de FM ha cambiado mucho en las últimas décadas, debido a los recientes descubrimientos de diversas anomalías en el funcionamiento del sistema nervioso a nivel de mecanismos de activación celular, alteraciones de las vías nerviosas, citocinas y neurotransmisores en estos pacientes.⁸

Anteriormente considerada una enfermedad médicamente inexplicable, el conocimiento de las bases fisiopatológicas y orgánicas de la fibromialgia es cada vez mayor.⁹

1.1.2.Etiología:

La causa de la fibromialgia no está clara. Durante décadas, ha habido grandes diferencias de opinión entre los profesionales médicos sobre su causa. Hay muchas hipótesis, entre ellas que la resonancia magnética funcional y otras investigaciones han mostrado varias alteraciones en el procesamiento y la regulación del dolor que amplifican el dolor o disminuyen la inhibición del dolor en las personas con fibromialgia. Puede haber un aumento de la actividad neuronal en las áreas cerebrales de procesamiento del dolor, respuestas exageradas del dolor a estímulos experimentales, cambios en la morfología cerebral, regulación de receptores periféricos o receptores del dolor.

Todas estas hipótesis pueden explicar potencialmente otros síntomas molestos, como la fatiga, los trastornos del sueño, los problemas cognitivos y la depresión, trastornos del sueño, problemas cognitivos y depresión.¹⁰

1.1.3.Incidencia:

La fibromialgia afecta como promedio a un 2,10% de la población mundial; al 2,31% de la europea¹¹; al 2,40% en la población española y al 3,69% de la población en la Comunidad Autónoma Valenciana.¹² Esta alta prevalencia convierte a esta patología en un importante problema de salud, así como el hecho de que la fibromialgia tenga asociados importantes costes sanitarios en términos de consumo directo de recursos sanitarios y costes indirectos relacionados con los días de trabajo perdidos.¹³ En el caso español se han estimado en más de 12.993 millones de euros anuales.¹¹

1.1.4. Factores de riesgo:

En el artículo de Mohamed Amin Alzabib et al.¹⁴ de 2022, se lleva a cabo un estudio en el que se investigan los principales factores de riesgo asociados a la fibromialgia.

Los participantes fueron instruidos para responder un cuestionario con varios parámetros. De 2966 participantes, 350 (11,8%) cumplieron los criterios diagnósticos de fibromialgia. Entre ellos, se ha identificado: El sexo femenino (OR = 1,31), el diagnóstico de trastorno depresivo mayor (OR = 2,62), el síndrome del intestino irritable (OR = 1,8) y el síndrome de piernas inquietas (OR = 1,72) se asociaron con una mayor probabilidad de fibromialgia.¹⁴

En otro estudio aparece que en más del 80% de los casos, la fibromialgia afecta a mujeres de entre 30 y 55 años. Aparece con más frecuencia alrededor de la menopausia.¹⁵

Los factores de riesgo de la fibromialgia reflejan su naturaleza heterogénea pero permanece escasa la literatura y evidencia científica para asegurarse de que promueven una buena prevención.

1.1.5. Manifestación clínica, signos y síntomas:

La fibromialgia es una enfermedad que combina dolor muscular o articular permanente, fatiga crónica, trastornos del sueño, síntomas depresivos y trastornos de ansiedad. La persona que la padece se queja de dolores por todas partes sin interrupción durante meses. Normalmente, las estimulaciones indoloras pueden causar dolor, y el dolor normalmente soportable puede sentirse intenso.¹⁶

a) Afectaciones musculoesquelética dolorosas:

El síntoma principal de la fibromialgia es el dolor difuso generalizado. El dolor es subjetivo, lo que dificulta su valoración, podemos utilizar escalas unidimensionales como la escala EVA o escalas multidimensionales. Es un dolor espontáneo, difuso y variable.³

La sensación establecida a veces puede presentarse como disestesias y parestesias.¹⁷

b) Afectaciones dolorosas de otro origen:

También pueden aparecer otras formas de dolor, como cefaleas tensionales y migrañas, disfunciones dolorosas de la ATM, dolor torácico o visceral.¹⁸

La amplitud de los trastornos dolorosos refleja una vez más la complejidad de esta patología.

c) Afectaciones no dolorosas:

Además, en ocasiones se presentan trastornos cognitivos y de coordinación motora, así como rigidez articular.¹⁹ La depresión y la ansiedad también acompañan con frecuencia a la enfermedad.²

Otros sistemas como el genitourinario o el digestivo pueden verse afectados con síntomas como cistitis, irritabilidad de la vejiga y síndrome del intestino irritable.¹⁹

Finalmente, los síntomas que suelen observarse en los pacientes con fibromialgia se refieren al sueño no reparador y, en consecuencia, al cansancio y la intolerancia al esfuerzo.³

d) Factores agravantes:

La intensidad de los síntomas se ve agravada por el clima frío o húmedo, la ansiedad o el estrés, el uso excesivo o la inactividad, los movimientos repetidos y las posturas prolongadas, la falta de sueño y el ruido.²⁰

e) Impacto de la patología:

Esta importante sintomatología, por lo tanto, tiene un impacto considerable en la calidad de vida de los pacientes.

Esto puede conducir a una disminución del rendimiento muscular y, por lo tanto, de la fuerza y la resistencia muscular. También se puede observar una pérdida de la coordinación motora.³

1.1.6. Diagnóstico:

a) Criterios:

Hasta la fecha, el diagnóstico y la evolución de la fibromialgia siguen siendo inversos, ya que hasta el 75% de las personas con fibromialgia no reciben un diagnóstico de la enfermedad.¹⁷

La fibromialgia fue reconocida en 1992, el primer intento de clasificar la fibromialgia comenzó en 1990 por Wolfe y especialmente el Colegio Americano de Reumatología. (ACR).

En los años 90, los criterios eran :

-Durante un periodo de 3 meses o más, la presencia de dolor en el esqueleto axial o en al menos tres de los cuatro cuadrantes del cuerpo.

-Sensibilidad a la presión en 11 puntos anatómicos distribuidos uniformemente por el cuerpo.¹

Posteriormente, el ACR publicó criterios diagnósticos actualizados en 2010 bastante cambio, como, sustituir puntos dolorosos por zonas dolorosas, reconocer la importancia de una medida cuantitativa del dolor (Widespread Pain Index [WPI]), incorporar a los criterios los principales síntomas de la fibromialgia y proporcionar escalas de gravedad (SS) para medir la extensión del dolor y la gravedad de los síntomas.

La escala de gravedad de los síntomas (SS) hace referencia a la fatiga, las alteraciones del sueño, el deterioro cognitivo y los síntomas somáticos. Estos síntomas se valoran de 0 a 3, 0: ningún problema, 1: muy leve, 2: moderado, 3: grave.

Además, se ha propuesto combinar el SSS con el Índice de Dolor Generalizado (WPI) en una escala de fibromialgia (FS) de 0 a 31.¹⁷

Una puntuación ≥ 13 se utiliza como valor de referencia en el diagnóstico de la fibromialgia.¹⁷

The Symptom Severity Scale (SSS; 0–12) and Extent of Somatic Symptoms (ESS; 0-3)

Scale	0	1	2	3
Fatigue	NO Problems	Mild: slight, mild or intermittent problems	Moderate: considerable problems, often present and/or at a moderate level	Severe: pervasive, continuous, life-disturbing problems
Waking unrefreshed				
Cognitive symptoms				
Somatic symptoms	NO symptoms	Mild: few symptoms	Moderate: a moderate number of symptoms	Severe: a great deal of symptoms
Scale	0	1	2	3

Figura 1 : Escala de Severidad de los Síntomas (SSS) y de Extensión de los Síntomas Somáticos (ESS).

Fuente: Maffei ME. Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis¹⁷

En 2016, el ACR revisó los criterios de 2010, que son muy similares a los de 2010 e incluyen los siguientes criterios:

- Dolor generalizado, definido como dolor presente en al menos 4 de las 5 regiones (superior izquierda, superior derecha, inferior izquierda, inferior derecha, axial);
- síntomas presentes a un nivel similar durante al menos tres meses;
- un WPI ≥ 7 y SSS ≥ 5 o WPI de 4 a 6 y SSS ≥ 9 ;
- Un diagnóstico de fibromialgia es válido independientemente de otros diagnósticos. Otro punto importante es que la presencia de otras enfermedades clínicamente importantes no excluye el diagnóstico de fibromialgia.¹⁷

En 2018, ACTTION = Analgesics, Anaesthetics and Addictions Clinical Trial Translations Innovations Opportunities and Networks, han propuesto nuevos criterios para diagnosticar la fibromialgia, estos criterios son:

- La duración de los síntomas: ≥ 3 meses para un dolor multisitio y la fatiga/sueño
- Dolor multisitio: ≥ 6 de 9 regiones corporales es decir la cabeza, brazo izquierdo, brazo derecho, tórax, abdomen, parte superior, espalda baja/glúteos, pierna izquierda y derecha.
- La puntuación de la escala de fibromialgia no es aplicable.
- Problemas de sueño de moderados a graves o fatiga.
- Otras características, incluida la sensibilidad generalizada de los tejidos blandos, síntomas cognitivos, rigidez y sensibilidad ambiental, se consideran de apoyo.¹

b) Inspección visual:

Para diagnosticar la fibromialgia hay que realizar una exploración física, para lo cual hay que prestar atención a las articulaciones y los tejidos blandos. Mediante la inspección visual será posible identificar la sensibilidad y evaluar otras afecciones como la artrosis, la artritis reumatoide y el lupus eritematoso, que pueden presentar síntomas similares.

Deben examinarse los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones para detectar signos de sinovitis o inflamación tisular.

Los pacientes con fibromialgia refieren con frecuencia parestesias, que requieren un examen neurológico.

Cualquier inflamación de los tejidos blandos o las articulaciones debe tenerse en cuenta para otras patologías, y los hallazgos neurológicos requieren una evaluación adicional.¹

1.1.7.Tratamiento:

El enfoque general del tratamiento de la fibromialgia debe centrarse en mantener o mejorar la función, mejorar la calidad de vida y controlar los síntomas. Para alcanzar estos objetivos, se recomienda un enfoque terapéutico individualizado y multimodal (educación y estilo de vida saludable con una buena dieta).²¹

a) Farmacología

En cuanto al tratamiento farmacológico, los fármacos más utilizados son los antidepresivos, los analgésicos y los ansiolíticos. Este es el tratamiento más utilizado en pacientes con fibromialgia. Las terapias médicas convencionales dirigidas a esta afección producen beneficios limitados.¹⁰

b) Terapias alternativas

Un estudio de las guías europeas muestra que la mayoría de las terapias farmacológicas son relativamente modestas y brindan solo recomendaciones débiles para la FM.²² Por lo tanto, el manejo de la FM puede requerir un enfoque multidisciplinario, combinando la farmacoterapia con intervenciones físicas o cognitivas y remedios naturales. Muy a menudo, los pacientes buscan ayuda en terapias alternativas debido a la limitada eficacia de las opciones terapéuticas.

Dentro de las opciones que se ofrecen al paciente, podemos encontrar alternativas como la acupuntura¹⁷, la estimulación eléctrica como la estimulación magnética transcraneal²³, la estimulación sensorial vibroacústica y rítmica podría²⁴, las terapias termales como la crioterapia²⁵, la oxigenoterapia hiperbárica²⁶ y la terapia con láser.²⁷

c) Fisioterapia

La intervención fisioterapéutica es muy recomendable para los pacientes con fibromialgia, incluye principalmente ejercicios terapéuticos (ejercicios aeróbicos, ejercicios de resistencia

para el fortalecimiento muscular, ejercicios de estiramiento, ejercicios acuáticos); masoterapia y terapias con corrientes eléctricas analgésicas.

La terapia con ejercicios parece ser un componente eficaz del tratamiento, que mejora el dolor y otros síntomas, además de disminuir la carga de la FM en la calidad de vida.²⁸ El ejercicio generalmente es aceptable para las personas con FM y se descubrió que mejora la capacidad para realizar actividades diarias y la calidad de vida y reduce el cansancio y el dolor.²⁹

Un estudio de De Oliveira et al.³⁰ ha demostrado que la combinación de ejercicio terapéutico con masoterapia durante tres meses influyó en el índice de estrés percibido, las concentraciones de cortisol, la intensidad del dolor y la calidad de vida de los pacientes con FM.³⁰

1.1.8.Evolución y pronóstico:

El curso de la fibromialgia no está bien estudiado y los criterios de mejora y remisión no se han definido con éxito. El futuro de la fibromialgia como un trastorno discreto sigue siendo incierto, ya que las características de la fibromialgia se observan cada vez más en pacientes con múltiples afecciones médicas diferentes.⁷

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS:

Hipótesis:

El ejercicio terapéutico puede mejorar el dolor y la calidad de vida de los pacientes con fibromialgia.

Pregunta de estudio:

-¿Cuáles son los efectos del ejercicio terapéutico, en cuanto a la reducción del dolor y al aumento de la calidad de vida, en pacientes mayores de 30 años con fibromialgia?

Objetivos:

Los objetivos del trabajo se han establecido en dos niveles: Objetivo general y Objetivos específicos. Se indican a continuación.

Objetivo general:

-Evaluar la eficacia de los ejercicios terapéuticos en cuanto a la reducción del dolor y al aumento de la calidad de vida en pacientes mujeres mayores de 30 años sufriendo fibromialgia.

Objetivos específicos:

Primer Objetivo: Analizar si los ejercicios terapéuticos tienen efectos positivos sobre el dolor de las pacientes mujeres mayores de 30 años sufriendo fibromialgia.

Segundo Objetivo: Clarificar si los ejercicios terapéuticos repercuten positivamente sobre la calidad de vida de las pacientes mujeres mayores de 30 años sufriendo fibromialgia.

Tercer Objetivo: Determinar si hay un tipo de ejercicios más eficaz en cuanto a la reducción del dolor y al aumento de la calidad de vida en pacientes mujeres mayores de 30 años sufriendo fibromialgia.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Formulación de la pregunta de estudio:

En primer lugar, se ha establecido la pregunta de investigación mediante el uso del sistema PICO.

Para encontrar nuestra pregunta pico, hemos definido cada uno de los componentes del formato PICO respondiendo a las siguientes preguntas:

Tabla 1: Elaboración de la pregunta de investigación con la herramienta PICO

P	Representa el problema o fenómeno a estudio con una población claramente definida.	Pacientes femeninas con fibromialgia, mayores de 30 años.
I	Representa la intervención sobre la P	Ejercicios terapéuticos
C	Representa la comparación versus la I.	Tipo de ejercicios: aeróbico, resistencia, estiramientos...
O	Representa el resultado que se espera obtener con la I sobre la P.	-Dolor (EVA, PPT, PCS, BPI, Número de regiones dolorosas) -Calidad de vida (FIQ, FIQ-R, SF-36)

Fuente:Elaboración propia

Nota: Las variables estudiadas y sus diferentes escalas son descritas en anexo (Tabla 2 y Tabla 3)

Por tanto, la pregunta de investigación es la siguiente: “ ¿Cuáles son los efectos del ejercicio terapéutico en cuanto a la reducción del dolor y al aumento de la calidad de vida, en pacientes mayores de 30 años con fibromialgia?

Criterios de elegibilidad:

Para acortar y reducir el contenido de la búsqueda, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión a los artículos seleccionados:

Tabla 2: Criterios de elegibilidad

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Fecha de publicación entre 2013 y 2023.	Revisiones sistemáticas o metaanálisis.
Estudios publicados en castellano, inglés.	Artículos donde no se especifique el tipo de intervención realizada.
Artículos que tratan de FM en mujeres mayores de 30 años.	Artículos donde no se especifiquen los resultados obtenidos.

Artículos que estudian el tratamiento con ejercicio terapéutico de la FM.	Artículos que estén duplicados durante las búsquedas realizadas.
Ensayos clínicos controlados y aleatorizados.	Artículos que incluyan a pacientes con otras patologías.
Puntuación mínima de la calidad metodológica en la Escala PEDro de 5 sobre 10.	Artículos que no incluyan, al menos, el dolor o la calidad de vida como variables.
FFT (free full text)	

Fuente: Elaboración propia.

Estrategia de búsqueda:

Durante la búsqueda se utilizaron los booleanos “AND” Y “OR” para combinar los términos de búsqueda.

Se ha utilizado la misma estrategia de búsqueda en todas las bases de datos modificando posteriormente, en cada una de ella algunos campos en función de sus características.

Búsqueda inicial:

Se ha realizado una búsqueda a principios de Marzo de 2022 en las siguientes bases de datos de ciencias de la salud: Pubmed y Worldwide Science y Scielo.

Así, la estrategia de búsqueda para la recogida de datos se realizó utilizando las siguientes palabras claves (“Fibromyalgia”, “Physical therapy”, “Therapeutic exercise”, “Rehabilitation”, “pain”, “quality of life”, “female”, “women”) y los siguientes operadores booleanos (“AND” y “OR”). De este modo, se identificaron un total de 174 967 artículos en PUBmed, 5 artículos en SciELO y 2018 artículos en WorldWide Science. Esta información se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Búsqueda inicial: Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.

BASES DE DATOS	DESCRIPTORES	RESULTADOS SIN FILTROS	TOTAL
PubMed	“fibromyalgia” AND “therapeutic exercise” AND “rehabilitation” AND “female” OR “women”	43 814	174 967
	“fibromyalgia” AND “physical therapy” AND “rehabilitation” AND “female” OR “women”	44 008	
	“fibromyalgia” AND “therapeutic exercise” AND “rehabilitation” AND “pain” AND “quality of life” AND “female” OR “women”	43 562	
	“fibromyalgia” AND “physical therapy” AND “rehabilitation” AND “pain” AND “quality of life” AND “female” OR “women”	43 583	
SciELO	“fibromyalgia” AND “therapeutic exercise” AND “rehabilitation” AND “female” OR “women”	1	5

	"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	3	
	"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"	1	
WorldWide Science	"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	463	2018
	"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	365	
	"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"	810	
	"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"	380	

Fuente: Elaboración propia

Búsqueda sistemática:

Tras aplicar los diferentes filtros en base a los criterios de inclusión y exclusión se obtuvieron un total de 279 artículos en Pubmed y Worldwide Science y Scielo.

A continuación, la tabla 4 muestra los descriptores y marcadores booleanos utilizados en cada búsqueda, los filtros aplicados, los artículos obtenidos y los seleccionados para formar parte del estudio.

Tabla 4: Búsqueda específica con restricciones (n=artículos elegidos por categoría)

DESCRIPTORES	RESTRICCIONES	TOTAL ARTÍCULOS Y NÚMERO INICIALMENTE SELECCIONADO (n)
PubMed		
"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	ECA FFT 2013-2023	71
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	mujeres >45 años español o inglés	87
"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		53
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		55
		n= 13
SciELO		
"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	2013-2023 ECA	0
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"		1

"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		0	
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		1	n= 1
WorldWide Science			
"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"	ECA 2013-2023 FFT inglés	37	
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "female" OR "women"		7	
"fibromyalgia" AND "therapeutic exercise" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		8	
"fibromyalgia" AND "physical therapy" AND "rehabilitation" AND "pain" AND "quality of life" AND "female" OR "women"		8	n= 3

Fuente: Elaboración propia

Tras una lectura crítica de los títulos de artículos y los resúmenes/abstracto de artículos; y tras descartar los artículos repetidos en las diferentes bases de datos, se han seleccionado 13 artículos de Pubmed, 1 artículo de Scielo y 3 de Worldwide Science.

Seguidamente, hemos valorado la calidad de cada uno de estos artículos gracias a la escala PEDro. De este modo, los estudios con una puntuación inferior a 5 sobre 10 fueron considerados como estudios de baja calidad metodológica, por lo que fueron excluidos de la revisión bibliográfica. A este respecto, fueron excluidos 2 artículos (Ver 4 en anexo).

Por lo tanto, nos quedaban 15 artículos para estudiar, de los cuales **9** fueron seleccionados para nuestra revisión bibliográfica después de una lectura adicional de cada uno de los artículos. Era necesario que las variables estudiadas estuvieran bien descritas en cada uno de nuestros artículos, qué es lo que nos impulsó a eliminar más.

El proceso de estrategia de búsqueda al completo puede observarse de manera global a través del diagrama de flujo representado en la Figura 1 disponible en el anexo.

4. RESULTADOS

Tras la búsqueda realizada se encontraron 9 artículos, que son Ensayos clínicos.

El contenido de estos artículos se expone en el anexo 6.

A continuación, se exponen los datos más relevantes de los estudios seleccionados.

Ang et al. (2014)³¹ prueba la eficacia del ejercicio aeróbico en pacientes con fibromialgia, utilizando dos grupos diferentes descritos a continuación:

GI: Ejercicio aeróbico y dos sesiones individualizadas de ejercicio supervisadas con 6 llamadas telefónicas durante un periodo de 12 semanas para mejorar la motivación de los pacientes para hacer ejercicio.

GC: Ejercicio aeróbico y dos sesiones individualizadas de ejercicio supervisadas con educación por teléfono sobre temas relacionados con la FM.

Se ha evaluado el efecto del ejercicio físico después de la intervención, a los 3 meses y a los 6 meses de la intervención por el dolor y solo a los seis meses por la calidad de vida.

A nivel del dolor, Ang et al usa la escala Inventario Breve del Dolor (BPI), tanto para el grupo de intervención como para el grupo control y a nivel de la calidad de vida, usa el Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ).

En cuanto a los resultados, Ang et al ha obtenido resultados significativos post intervención (GI: $p < 0.01$ / GC: $p < 0.01$), a los 3 meses (GI: $p < 0.01$ / GC: $p < 0.01$) y a los 6 meses (GI: $p < 0.01$ / GC: $p < 0.01$) por el dolor.

También obtuvo resultados significativos (GI: $p < 0.01$ / GC: $p < 0.01$) a los 6 meses por la calidad de vida.

Además, la comparación de los dos grupos (GI vs. GC) permite decir que existen datos estadísticamente significativos para el grupo de intervención que sea por el dolor o la calidad de vida (BIP: $p = 0.021$; FIQ: $p = 0.003$).

El artículo de De Medeiros et al. (2020)³² evalúa la eficacia del método Pilates para mejorar los síntomas en mujeres con fibromialgia, comparando sus efectos con los del ejercicio aeróbico acuático.

Estos programas consistieron en la aplicación de:

-GI1: Intervención con ejercicio aeróbico acuático, 12 semanas con 2 sesiones por semana. (n=21 ; edad media: 50.7 ± 9.7)

-GI2: Intervención con Pilates, 12 semanas con 2 sesiones por semana. (n=21 ; edad media: 45.5 ± 10.6)

Después de aplicar estas intervenciones, pudimos evaluar los efectos posteriores a la intervención sobre la calidad de vida y el dolor.

A nivel del dolor, los beneficios de las dos intervenciones fueron similares con la Escala Visual Analógica (EVA), tanto para el grupo de intervención con ejercicio aeróbico acuático ($p=0.001$), que para el grupo de intervención con pilates ($p=0.01$).

Para evaluar la calidad de vida, De Medeiros et al. usa dos escalas, siendo el cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ) y el Short Form 36 (SF 36).

El grupo de intervención con pilates obtuvo resultados significativos tanto con FIQ ($p=0.001$) que con SF 36 ($p<0.05$) mientras el grupo de intervención acuática solo obtuvo resultados significativos con FIQ ($p=0.002$).

Luego, el estudio no permite concluir si una intervención o otra es más eficiente sobre nuestras variables ($p>0.05$).

Ericsson et al. (2016)³³ prueba la eficacia del ejercicio de resistencia en pacientes con fibromialgia, utilizando dos grupos diferentes de mujeres descritos a continuación:

GI: Intervención de ejercicios de resistencia realizados dos veces por semana durante 15 semanas.

GC: Grupo control activo que recibió una terapia de relajación dos veces a la semana durante 15 semanas.

Se ha evaluado en ambos grupos el efecto del ejercicio físico después de la intervención con la Escala de catastrofización del dolor (PCS) por el dolor y el Cuestionario de Impacto de Fibromialgia enfocado en el ítem de fatiga (FIQ-fatigue) por la calidad de vida.

Se puede observar que el grupo intervención obtuvo resultados significativos en cuanto al dolor (PCS: $p=0.004$), a diferencia del grupo control ($p=0.055$). Además, la comparación de los dos grupos (GE vs. GC) permite concluir que existen datos estadísticamente significativos para el grupo de intervención (PCS: $p=0.18$).

A nivel de la evaluación de la calidad de vida, podemos destacar los resultados significativos obtenidos por el grupo de intervención ($p=0.002$), a diferencia del grupo control ($p=0.11$). Sin embargo, la comparación entre los 2 grupos no permite sacar una conclusión significativa (FIQ: $p=0.16$).

El artículo de Giannotti et al. (2014)³⁴ prueba la eficacia del ejercicio de resistencia en pacientes con fibromialgia, utilizando dos grupos diferentes, descritos a continuación:

GI: Grupo de rehabilitación, que combina ejercicio físico, estiramientos, fortalecimiento, movilización activa y pasiva, flexibilidad de la columna vertebral y entrenamiento aeróbico, 10 semanas con 2 días/semana de ejercicio (60 min por sesión).

GC: Ningún tratamiento.

Se ha evaluado el efecto del ejercicio físico después de la intervención y a los 6 meses de intervención.

Se puede observar que el grupo intervención obtuvo resultados no significativos en cuanto al

dolor, con el grupo de intervención que sea tras la intervención (GI: >0.05) y a los seis meses (GI: $p>0.05$).

Los resultados tampoco fueron significativos con el grupo control tras la intervención (GC: $p>0.05$) y a los seis meses de evolución (GC: $p>0.05$).

De nuevo, no se observa ninguna evidencia científica en cuanto a los resultados sobre la calidad de vida, tanto por el grupo de intervención como por el grupo control; tras la intervención (GI: $p=0.05$) y a los seis meses (GI: $p>0.05$).

Hernando et al. (2021)³⁵ evalúa el efecto directo de un programa de ejercicios aeróbicos en el hogar (debido a las condiciones del confinamiento en el periodo de la crisis COVID) para mujeres sufriendo de fibromialgia.

Podemos observar 2 grupos, de los cuales destacamos:

-GI: Grupo de Intervención efectuando un programa de ejercicios aeróbicos en el hogar, con 2 sesiones por semana, durante 15 semanas. (n=17, edad media: 51.81 ± 9.05).

-GC: Grupo Control con ningún tratamiento (n=17, edad media: 55.06 ± 8.51).

Después de aplicar estas intervenciones, se ha evaluado los efectos posteriores a la intervención sobre la calidad de vida y el dolor.

Se puede observar que el grupo intervención obtuvo resultados significativos en cuanto al dolor, tanto con la escala EVA ($p<0.001$) como con el umbral de dolor a la presión ($p=0.004$), a diferencia del grupo control ($p>0.05$).

Además, la comparación de los dos grupos (GE vs. GC) permite concluir que existen datos estadísticamente significativos para el grupo de intervención (EVA: $p=0.021$; PPT: $p=0.003$).

A nivel de la evaluación de la calidad de vida, podemos destacar los resultados significativos obtenidos por el grupo de intervención ($p=0.001$), a diferencia del grupo control ($p=0.104$). Sin embargo, la comparación entre los 2 grupos no permite sacar una conclusión significativa. ($p=0.254$)

Izquierdo et al. (2020)³⁶ analiza el efecto de un programa de ejercicio físico de baja intensidad, que combina entrenamiento de resistencia y coordinación, sobre aspectos psicológicos, percepción del dolor, calidad de vida y acondicionamiento físico en mujeres con fibromialgia.

Podemos observar 2 grupos, de los cuales:

-GI: Grupo de intervención con un programa de ejercicio físico de baja intensidad, que combina entrenamiento de resistencia y coordinación, 16 sesiones, dos veces por semana durante 8 semanas. (n=16 , edad media: 53.06 ± 8.4)

-GC: Ningún tratamiento. (n=16 , edad media: 55.13 ± 7.35)

Después de aplicar estas intervenciones, se ha evaluado los efectos posteriores a la intervención sobre la calidad de vida y el dolor.

El grupo intervención obtuvo resultados significativos tanto para el umbral de dolor a la presión (PPT) que para la escala de catastrofización del dolor (PCS) ($p < 0.05$) mientras que el grupo control sólo obtuvo conclusiones significativas con el umbral a la presión ($p < 0.05$).

Teniendo en cuenta la calidad de vida, los beneficios significativos son apreciables sólo en el grupo de intervención ($p < 0.05$).

En el artículo de Komatsu et al. (2016)³⁷ observamos una evaluación de los efectos del Pilates sobre el dolor, la calidad de vida, la depresión y la ansiedad en mujeres con síndrome de fibromialgia.

Podemos observar 2 grupos, de los cuales:

-GI: Grupo de intervención con sesiones de Pilates de 1 hora dos veces por semana durante 8 semanas. (n=13, edad media: 47.85 ± 9.82)

-GC: Grupo control con ninguna intervención durante las 8 semanas del tratamiento, además de las que ya estaban recibiendo. (n=7, edad media: 53.29 ± 12.27).

Después de aplicar estas intervenciones, se ha evaluado los efectos posteriores a la intervención sobre la calidad de vida y el dolor.

Tras este estudio, las únicas conclusiones significativas que se pueden extraer son sobre el efecto positivo de la intervención sobre el dolor, con una disminución de las áreas dolorosas ($p = 0.02$) y una mejoría en la puntuación de la escala visual analógica ($p = 0.01$).

Larsson et al. (2015)³⁸ prueba la eficacia del ejercicio de resistencia en pacientes con fibromialgia, utilizando dos grupos diferentes que se describen a continuación:

GI: Ejercicios de resistencia dos veces a la semana durante 15 semanas.

GC: Terapia de relajación dos veces a la semana durante 15 semanas.

Se ha evaluado el efecto del ejercicio físico después de la intervención y de los 13 a los 18 meses postintervención a nivel del dolor y de la calidad de vida.

A nivel del dolor, con la Escala Visual Analógica (EVA), el grupo de intervención obtuvo resultados significativos tras la intervención (EVA: $p = 0.002$) pero resultados no significativos por el grupo control (EVA: $p = 0.63$). Además, la comparación de los dos grupos (GI vs. GC) permite concluir que existen datos estadísticamente significativos para el grupo de intervención (EVA: $p = 0.033$).

En cambio, el grupo de intervención como el grupo control no obtuvieron resultados significativos 13 a 18 meses tras la intervención (EVA: $p = 0.87$) con el grupo de intervención y con el grupo control (EVA: $p = 0.45$). Además, la comparación de los dos grupos (GI vs. GC) no permite concluir en una evidencia significativa para el grupo de intervención (EVA: $p = 0.52$).

A nivel de la calidad de vida, el grupo intervención obtuvo resultados significativos tras la intervención en cuanto a la calidad de vida, tanto con el Cuestionario de Impacto de

Fibromialgia (FIQ) ($p=0.009$) cómo con SF36PCS física ($p=0.004$) y SF36MCS moral ($p=0.007$).

A contrario, el grupo control no obtuvo resultados significativos ($p>0.05$) tanto con el Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ: $p=0.71$) como SF36PCS física ($p=0.28$) y SF36MCS moral ($p=0.86$). Además, la comparación de los dos grupos (GI vs. GC) permite concluir que existen datos estadísticamente significativos para el grupo de intervención (FIQ: $p=0.038$).

En cambio, los grupos no obtuvieron resultados significativos 13 a 18 meses tras la intervención, tanto por el grupo de intervención (FIQ $p=0.71$, SF36PCS física $p=0.39$ y SF36MCS moral $p=0.78$); como por el grupo control (FIQ $p=0.065$, SF36PCS física $p=0.16$ y SF36MCS moral $p=0.66$).

Además, la comparación de los dos grupos (GI vs. GC) no permite concluir en una evidencia significativa para el grupo de intervención (FIQ: $p=0.35$).

El artículo de Park et al. (2021)³⁹ prueba la eficacia del ejercicio de fortalecimiento muscular central frente al ejercicio de resistencia en pacientes con fibromialgia, utilizando dos tipos de intervención diferentes:

GI1: Ejercicios de fortalecimiento muscular, 4 semanas con 2 sesiones por semana, de 30 minutos de duración.

GI2: Ejercicios de estiramiento, 4 semanas con 2 sesiones por semana, de 30 minutos de duración.

Se ha evaluado el efecto del ejercicio físico después de la intervención por el dolor y la calidad de vida.

En cuanto el dolor, con la escala EVA, se obtuvieron resultados significativos para el grupo de estiramientos ($p=0.003$) a diferencia del grupo de fortalecimiento muscular que no obtuvo resultados significativos ($p=0.083$).

Luego, el estudio no permite concluir si una intervención o otra es más eficiente sobre nuestras variables ($p=0.744$), no hay un cambio significativo dentro de cada grupo.

Para evaluar la calidad de vida, Park et al. usa la escala del cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ), tanto para el grupo de intervención de fortalecimiento muscular ($p=0.04$), que para el grupo de intervención con ejercicios de estiramientos ($p=0.033$) se obtuvo resultados significativos tras la intervención. El estudio no permite concluir si una intervención o otra es más eficiente sobre nuestras variables ($p=0.185$), no se observan cambios significativos dentro de cada grupo.

5. DISCUSIÓN

A la vista de nuestros resultados, parece que los ejercicios terapéuticos son beneficiosos tanto para el dolor como para la calidad de vida.

Sin embargo, queda por determinar qué modalidad de ejercicio sería la más eficaz para estas variables.

Inicialmente, nos centramos en los artículos que tratan de una intervención basada en ejercicios aeróbicos. En los estudios de Ang et al.³¹, Hernando et al.³⁵ y De Medeiros et al.³², los resultados son significativos, tanto para el dolor como para la calidad de vida.

Aunque el enfoque sea diferente; supervisado por un fisioterapeuta en un gimnasio, entrenado en ejercicios individuales en casa o en una modalidad de ejercicio acuático; el beneficio del ejercicio aeróbico siempre está presente.

La duración de la intervención es entre 12 y 15 semanas, lo que, según nuestros artículos, parece producir efectos beneficiosos significativos en pacientes con fibromialgia.

Además, los efectos aparecen a corto plazo; y en el artículo de Ang et al.³¹, los autores nos demuestran que también es así a medio plazo (3-6 meses).

Al comparar el grupo de control con el grupo de intervención, Ang et al.³¹ descubrieron que la comparación era favorable y significativa para el grupo de intervención con motivación, tanto para el dolor como para la calidad de vida. Esto sugiere que los resultados obtenidos se deben efectivamente a la intervención elegida.

En la comparación obtenida por Hernando et al.³⁵ hay datos estadísticamente significativos para el dolor. Por otro lado, los resultados para la calidad de vida no son significativos en oposición con Ang et al.

En el caso de De Medeiros et al.³² la interpretación difiere porque compara dos tipos distintos de intervenciones. Sin embargo, ninguna de estas intervenciones ha demostrado ser más eficaz que la otra. Por lo tanto, no se puede concluir que el ejercicio aeróbico acuático sea más eficaz que el Pilates.

En cuanto al ejercicio aeróbico, se puede afirmar fácilmente que aporta beneficios a los pacientes con fibromialgia, tanto en términos de calidad de vida como de dolor. Sin embargo, las comparaciones entre grupos parecen favorecer la intervención aeróbica para el dolor, aunque las opiniones difieren para la calidad de vida.

Para la intervención de ejercicios de resistencia, los resultados de Ericsson et al.³³ y Larsson et al.³⁸ son significativos para el dolor y la calidad de vida a corto plazo. Sin embargo, entre 13 y 18 meses después de la intervención, los resultados ya no parecen concluyentes³⁸, lo que puede reflejar la importancia de mantener el esfuerzo a lo largo del tiempo para obtener beneficios a largo plazo.

Según nuestra investigación, cuando los ejercicios de resistencia son globales³³ o se centran en la extremidad inferior y el fortalecimiento del CORE³⁸, los resultados son significativos. Sin

embargo, con un enfoque basado únicamente en el CORE³⁹, el impacto positivo es sólo en la calidad de vida.

En el artículo de Park et al.³⁹ los autores ofrecen una comparación entre el trabajo de resistencia CORE y el estiramiento global. Parece que los estiramientos dan lugar a resultados significativos tanto en términos de dolor como de calidad de vida, en contraste con el fortalecimiento CORE dirigido.

Por lo tanto, podemos suponer que para las dos variables que nos interesan, son preferibles los estiramientos.

Sin embargo, a pesar del beneficio mayor del grupo de intervención basado en estiramientos (GI2), la comparación entre grupos no permite afirmar que los efectos significativos sean atribuibles a uno u otro grupo.

En cuanto a Ericsson et al.³³ aunque los resultados son beneficiosos y significativos para nuestras dos variables, la comparación entre grupos no nos permite decir si los efectos se deben a la intervención de resistencia.

Sin embargo, en Larsson et al.³⁸, basándose en el trabajo de resistencia sobre las extremidades inferiores y el CORE, la comparación intergrupala fue significativa tras 15 semanas de intervención para las variables EVA y FIQ.

En su conjunto, estos artículos permiten afirmar el papel positivo de los ejercicios de resistencia en los pacientes con fibromialgia. Sin embargo, podemos destacar algunas de las modalidades necesarias para obtener el máximo beneficio. De hecho, el área trabajada influye en los resultados obtenidos; se observa que un trabajo global o multiárea es interesante para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida.

La duración de la intervención también es importante. Se puede observar que un programa de 4 semanas tiene resultados leves, mientras que una intervención de 15 semanas puede tener mayores beneficios tanto en términos de dolor como de calidad de vida.

Además, el pilates también se utiliza mucho en pacientes con fibromialgia. El artículo de De Medeiros et al.³² muestra un impacto positivo tanto en el dolor como en la calidad de vida. En cambio, Komatsu et al.³⁷ mostraron resultados significativos sólo para el dolor. Aunque estos 2 estudios tienen un protocolo similar, con 2 sesiones de 1 hora a la semana, la duración de la intervención difiere en cada uno de los autores (8 semanas³⁷ frente a 12 semanas³²). Esto sugiere que existe una duración mínima necesaria para optimizar los resultados.

En cuanto a los programas de ejercicios combinados, podemos basarnos en los estudios de Giannotti et al.³⁴ e Izquierdo et al.³⁶.

De hecho, los protocolos son similares, con 8-10 semanas de entrenamiento con 2 entrenamientos por semana de 60 minutos.

En Izquierdo et al.³⁶ los ejercicios combinados de entrenamiento aeróbico y de resistencia tenían como objetivo trabajar la resistencia y la coordinación; mientras que en Giannotti et al.³⁴ el programa se basa en la combinación de ejercicios aeróbicos, de fuerza y de flexibilidad.

Sin embargo, la aplicación de los protocolos difería en la introducción de los componentes del ejercicio. Así, Izquierdo et al.³⁶ introdujeron ejercicios aeróbicos y de resistencia de baja intensidad en la primera sesión, mientras que Giannotti et al.³⁴ introdujeron ejercicios de resistencia en la 8ª sesión y ejercicios aeróbicos en la 15ª sesión.

En nuestra opinión, esta diferencia de protocolo podría explicar los resultados significativos obtenidos por Izquierdo et al.³⁶ en cada una de las variables, a diferencia de Giannotti et al.³⁴.

También cabe destacar que Izquierdo et al.³⁶ hacen hincapié en una intervención de baja intensidad, que puede promover la calidad de vida y disminuir el dolor en pacientes con fibromialgia.

Por lo que hemos visto antes, puede decirse que el ejercicio terapéutico es beneficioso para la calidad de vida y reduce el dolor. Para mantener estos efectos en el tiempo, la continuidad del ejercicio a lo largo del tiempo puede ser crucial.

Para promover la actividad física, se pueden poner en marcha herramientas como las demostradas por Ang et al.³¹ con entrevistas telefónicas basadas en la motivación para mantener el ejercicio y la educación en torno a la fibromialgia. Cabe suponer que estas herramientas pueden garantizar resultados significativos a medio plazo (6 meses).

Además, la comparación entre grupos confirma que sus ventajas se deben a las herramientas utilizadas.

6. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

A continuación, se enumeran las limitaciones más destacadas de esta revisión bibliográfica:

- 1) Las muestras de los artículos incluidos en esta revisión bibliográfica son pequeñas y dificultan la extrapolación de los resultados.
- 2) La inclusión de otras posibles variables podría haber modificado los resultados que se detallan en este trabajo de investigación.
- 3) El uso de diversas herramientas para valorar una misma variable dificulta la comparación de los resultados.
- 4) La posible falta de adherencia al programa de entrenamiento físico puede haber influido en los resultados.
- 5) Los estudios que compararon 2 tipos de intervenciones no establecieron un grupo de control.

A continuación, se enumeran las fortalezas más destacadas de esta revisión bibliográfica:

- 1) Se incluyen variables de estudio muy relevantes en la enfermedad de fibromialgia.
- 2) La recopilación de información se vio facilitada por un gran número de estudios científicos sobre el ejercicio en pacientes con fibromialgia.
- 3) Un estudio sobre la patología de la fibromialgia es útil para los médicos que con demasiada frecuencia la desconocen.
- 4) Se refleja cómo, a pesar de no ser siempre cambios estadísticamente significativos, en todos los artículos hay una mejoría o una tendencia hacia la mejoría de los pacientes gracias a los tratamientos.

7. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran futuras líneas de investigación o recomendaciones derivadas a partir de esta revisión bibliográfica:

- 1) Realizar más ensayos clínicos con tamaños de muestra más grandes en esta área.
- 2) Universalizar las herramientas de medición para facilitar las comparaciones a la hora de analizar la eficacia.
- 3) Sobre variables como el dolor, es necesario seguir investigando debido a la importancia que tienen estas variables para la salud de estos pacientes.

8. CONCLUSIONES

A continuación, se enumeran las diferentes conclusiones derivadas de esta revisión bibliográfica:

- 1) El ejercicio terapéutico puede reducir el dolor en la rehabilitación de pacientes con fibromialgia.

Sin embargo, el pequeño tamaño de la muestra y la gran variedad de instrumentos de medición parecen ser los principales factores que limitan la justificación de los resultados obtenidos.

A pesar de ello, los resultados obtenidos suelen ser significativos a corto plazo y parece necesario mantener esta actividad física regular para obtener resultados a largo plazo.

- 2) El ejercicio terapéutico puede mejorar la calidad de vida.

Sin embargo, es necesario seguir investigando para demostrar con mayor precisión sus futuros efectos en la vida de los pacientes con enfermedades crónicas.

- 3) En nuestro estudio, los beneficios del tratamiento con ejercicios son claros en cuanto a la reducción del dolor y la mejora de la calidad de vida.

Los beneficios son claramente evidentes para los ejercicios aeróbicos y de resistencia, con muchos resultados significativos.

Además, los ejercicios de pilates y estiramientos también parecen ser beneficiosos para los pacientes con fibromialgia.

No se pueden extraer conclusiones sobre qué tipo de ejercicio es más eficaz, ya que los estudios incluidos en esta revisión científica no eran lo suficientemente amplios.

Sin embargo, se puede observar que un programa combinado de ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento y de movilidad también es una buena opción cuando se realiza a baja intensidad durante un tiempo suficiente.

De hecho, para obtener beneficios a largo plazo, deben favorecerse los programas que duren al menos 2 meses.

Conclusión general

Respondiendo a los objetivos principales de este estudio, el ejercicio terapéutico podría ser una herramienta eficaz para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes sufriendo fibromialgia.

No obstante, es necesario que futuras investigaciones sigan considerando los efectos de los programas de ejercicio sobre variables de gran relevancia clínica como el dolor y la calidad de vida en los pacientes con fibromialgia.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Bair MJ, Krebs EE. Fibromyalgia. *Ann Intern Med* [En línea]. 3 mars 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];172(5):ITC33. Disponible en : <https://doi.org/10.7326/aitc202003030>
2. Dunne FJ, Dunne CA. Fibromyalgia syndrome and depression : common pathways. *Br J Hosp Med* [En línea]. Avril 2012 [citado el 8 de mayo de 2023];73(4):211-7. Disponible en : <https://doi.org/10.12968/hmed.2012.73.4.211>
3. Wardavoir H. Vade-mecum de kinésithérapie et rééducation fonctionnelle. 7^e éd. Paris : Maloine ; 2015. Fibromyalgie ; p. 694-7.
4. Inanici FF, Yunus MB. History of fibromyalgia : past to present. *Curr Pain Headache Rep* [En línea]. Oct 2004 [citado el 8 de mayo de 2023];8(5):369-78. Disponible en : <https://doi.org/10.1007/s11916-996-0010-6>
5. Smythe HA, Moldofsky H. Two contributions to understanding of the "fibrositis" syndrome. *Bull Rheum Dis*. 1977-1978;28(1):928-31. PMID: 199304.
6. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales [En línea]. Publicaciones de la Fibromialgia. ; [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en : <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/Fibromialgia.html>
7. Wolfe F, Rasker JJ. The Evolution of Fibromyalgia, Its Concepts, and Criteria. *Cureus* [En línea]. 29 nov 2021 [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en : <https://doi.org/10.7759/cureus.20010>
8. Napadow V, Harris RE. What has functional connectivity and chemical neuroimaging in fibromyalgia taught us about the mechanisms and management of 'centralized' pain ? *Arthritis Res Amp Ther* [En línea]. 28 août 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];16(4). Disponible en : <https://doi.org/10.1186/s13075-014-0425-0>
9. Rivera Redondo J, Díaz del Campo Fontecha P, Alegre de Miquel C, Almirall Bernabé M, Casanueva Fernández B, Castillo Ojeda C, Collado Cruz A, Montesó-Curto P, Palao Tarrero Á, Trillo Calvo E, Vallejo Pareja MÁ, Brito García N, Merino Arguménez C, Plana Farras MN. Recommendations by the Spanish Society of Rheumatology on Fibromyalgia. Part 1 : Diagnosis and treatment. *Reumatol Clin (English Ed)* [En línea]. Mars 2022 [citado el 8 de mayo de 2023];18(3):131-40. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.reumae.2021.02.002>

10. Siracusa R, Paola RD, Cuzzocrea S, Impellizzeri D. Fibromyalgia : Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *Int J Mol Sci* [En línea]. 9 abril 2021 [citado el 8 de mayo de 2023];22(8):3891. Disponible : <https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
11. Cabo-Meseguer A, Cerdá-Olmedo G, Trillo-Mata JL. Fibromialgia : prevalencia, perfiles epidemiológicos y costes económicos. *Medicina Clin* [En línea]. Nov 2017 [citado el 8 de mayo de 2023];149(10):441-8. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.06.008>
12. Font Gayà T. Prevalence of Fibromyalgia and Associated Factors in Spain. *Clin Exp Rheumatol*. 2020;38 Suppl 123(1):47-52.
13. Rivera J, Rejas J, Esteve-Vives J, Vallejo MA ; Grupo ICAF. Resource utilisation and health care costs in patients diagnosed with fibromyalgia in Spain. *Clin Exp Rheumatol*. Sep 2009;5 Suppl 56(27):39-45.
14. Alzabibi MA, Shibani M, Alsuliman T, Ismail H, alasaad S, Torbey A, Altorkmani A, Sawaf B, Ayoub R, khalayli N, Kudsi M. Fibromyalgia : epidemiology and risk factors, a population-based case-control study in Damascus, Syria. *BMC Rheumatol* [En línea]. 31 oct 2022 [citado el 8 de mayo de 2023];6(1). Disponible : <https://doi.org/10.1186/s41927-022-00294-8>
15. Neyro JL, Franco R, Rodriguez E, Carrero A, Palacios S. [Fibromyalgia and menopause. Association or coincidence?]. *Ginecol Obstet Mex*. Sep 2011;79(9):572-8.
16. Clauw DJ. Fibromyalgia. *Jama* [En línea]. 16 abril 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];311(15):1547. Disponible : <https://doi.org/10.1001/jama.2014.3266>
17. Maffei ME. Fibromyalgia : Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *Int J Mol Sci* [En línea]. 23 oct 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];21(21):7877. Disponible : <https://doi.org/10.3390/ijms21217877>
18. Neumeister MW, Neumeister EL. Fibromyalgia. *Clin Plast Surg* [En línea]. Abril 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];47(2):203-13. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.cps.2019.12.007>
19. Glass JM. Review of Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia : A Convergence on Working Memory and Attentional Control Impairments. *Rheum Dis Clin North Am* [En línea]. Mai 2009 [citado el 8 de mayo de 2023];35(2):299-311. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2009.06.002>

20. Cassisi G, Sarzi-Puttini P, Casale R, Cazzola M, Boccassini L, Atzeni F, Stisi S. Pain in fibromyalgia and related conditions. *Reumatismo* [En línea]. 6 juin 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];66(1):72. Disponible : <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2014.767>
21. Araújo FM, DeSantana JM. Physical therapy modalities for treating fibromyalgia. *F1000Research* [En línea]. 29 nov 2019 [citado el 8 de mayo de 2023];8:2030. Disponible : <https://doi.org/10.12688/f1000research.17176.1>
22. de Tommaso M, Delussi M, Ricci K, D'Angelo G. Abdominal Acupuncture Changes Cortical Responses to Nociceptive Stimuli in Fibromyalgia Patients. *CNS Neurosci Amp Ther* [En línea]. 16 mai 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];20(6):565-7. Disponible : <https://doi.org/10.1111/cns.12280>
23. Santos VS, Zortea M, Alves RL, Naziazeno CC, Saldanha JS, Carvalho SD, Leite AJ, Torres IL, Souza AD, Calvetti PÜ, Fregni F, Caumo W. Cognitive effects of transcranial direct current stimulation combined with working memory training in fibromyalgia : a randomized clinical trial. *Sci Rep* [En línea]. 20 août 2018 [citado el 8 de mayo de 2023];8(1). Disponible : <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30127-z>
24. Braun Janzen T, Paneduro D, Picard L, Gordon A, Bartel LR. A parallel randomized controlled trial examining the effects of rhythmic sensory stimulation on fibromyalgia symptoms. *PLOS ONE* [En línea]. 1 mars 2019 [citado el 8 de mayo de 2023];14(3):e0212021. Disponible : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212021>
25. Bettoni L, Bonomi FG, Zani V, Manisco L, Indelicato A, Lanteri P, Banfi G, Lombardi G. Effects of 15 consecutive cryotherapy sessions on the clinical output of fibromyalgic patients. *Clin Rheumatol* [En línea]. 2 mai 2013 [citado el 8 de mayo de 2023];32(9):1337-45. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s10067-013-2280-9>
26. Yildiz Ş, Kiralp M, Akin A, Keskin I, Ay H, Dursun H, Cimsit M. A New Treatment Modality for Fibromyalgia Syndrome : Hyperbaric Oxygen Therapy. *J Int Med Res* [En línea]. Mai 2004 [citado el 8 de mayo de 2023];32(3):263-7. Disponible : <https://doi.org/10.1177/147323000403200305>
27. Gür A, Karakoc M, Nas K, Cevik R, Sarac A, Ataoglu S. Effects of low power laser and low dose amitriptyline therapy on clinical symptoms and quality of life in fibromyalgia : a single-blind, placebo-controlled trial. *Rheumatol Int* [En línea]. 1 sep 2002 [citado el 8 de mayo de 2023];22(5):188-93. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s00296-002-0221-z>

28. Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M, Bidonde J, Bello-Haas VD, Danyliw AD, Overend TJ, Richards RS, Sawant A, Schachter CL. Exercise Therapy for Fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep* [En línea]. 5 juil 2011 [citado el 8 de mayo de 2023];15(5):358-67. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s11916-011-0214-2>
29. Jones K, Adams D, Winters-Stone K, Burckhardt CS. Health Qual Life Outcomes [En línea]. 2006 [citado el 8 de mayo de 2023];4(1):67. Disponible : <https://doi.org/10.1186/1477-7525-4-67>
30. de Oliveira FR, Visnardi Gonçalves LC, Borghi F, da Silva LG, Gomes AE, Trevisan G, Luiz de Souza A, Grassi-Kassisse DM, de Oliveira Crege DR. Massage therapy in cortisol circadian rhythm, pain intensity, perceived stress index and quality of life of fibromyalgia syndrome patients. *Complement Ther Clin Pract* [En línea]. Fév 2018 [citado el 8 de mayo de 2023];30:85-90. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.12.006>
31. Ang DC, Kaleth AS, Bigatti S, Mazzuca SA, Jensen MP, Hilligoss J, Slaven J, Saha C. Research to Encourage Exercise for Fibromyalgia (REEF). *Clin J Pain* [En línea]. Avril 2013 [citado el 8 de mayo de 2023];29(4):296-304. Disponible : <https://doi.org/10.1097/ajp.0b013e318254ac76>
32. de Medeiros SA, de Almeida Silva HJ, do Nascimento RM, da Silva Maia JB, de Almeida Lins CA, de Souza MC. Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia : a clinical, randomized and blind trial. *Adv Rheumatol* [En línea]. 6 avril 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];60(1). Disponible : <https://doi.org/10.1186/s42358-020-0124-2>
33. Ericsson A, Palstam A, Larsson A, Löfgren M, Bileviciute-Ljungar I, Bjersing J, Gerdle B, Kosek E, Mannerkorpi K. Resistance exercise improves physical fatigue in women with fibromyalgia : a randomized controlled trial. *Arthritis Res Amp Ther* [En línea]. 30 juil 2016 [citado el 8 de mayo de 2023];18(1). Disponible : <https://doi.org/10.1186/s13075-016-1073-3>
34. Giannotti E, Koutsikos K, Pigatto M, Rampudda ME, Doria A, Masiero S. Medium-/Long-Term Effects of a Specific Exercise Protocol Combined with Patient Education on Spine Mobility, Chronic Fatigue, Pain, Aerobic Fitness and Level of Disability in Fibromyalgia. *BioMed Res Int* [En línea]. 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];2014:1-9. Disponible : <https://doi.org/10.1155/2014/474029>
35. Hernando-Garijo I, Ceballos-Laita L, Mingo-Gómez MT, Medrano-de-la-Fuente R, Estébanez-de-Miguel E, Martínez-Pérez MN, Jiménez-del-Barrio S. Immediate Effects of a Telerehabilitation Program Based on Aerobic Exercise in Women with Fibromyalgia. *Int J*

Environ Res Public Health [En línea]. 20 fév 2021 [citado el 8 de mayo de 2023];18(4):2075. Disponible : <https://doi.org/10.3390/ijerph18042075>

36. Izquierdo-Alventosa R, Inglés M, Cortés-Amador S, Gimeno-Mallench L, Chirivella-Garrido J, Kropotov J, Serra-Añó P. Low-Intensity Physical Exercise Improves Pain Catastrophizing and Other Psychological and Physical Aspects in Women with Fibromyalgia : A Randomized Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health [En línea]. 21 mai 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];17(10):3634. Disponible : <https://doi.org/10.3390/ijerph17103634>

37. Komatsu M, Avila MA, Colombo MM, Gramani-Say K, Driusso P. Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome. Rev Dor [En línea]. 2016 [citado el 8 de mayo de 2023];17(4):274-8. Disponible : <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160088>

38. Larsson A, Palstam A, Löfgren M, Ernberg M, Bjersing J, Bileviciute-Ljungar I, Gerdle B, Kosek E, Mannerkorpi K. Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia—a randomized controlled trial. Arthritis Res Amp Ther [En línea]. 18 juin 2015 [citado el 8 de mayo de 2023];17(1). Disponible : <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0679-1>

39. Park HK, Song MK, Kim DJ, Choi IS, Han JY. Comparison of core muscle strengthening exercise and stretching exercise in middle-aged women with fibromyalgia. Medicine [En línea]. 17 déc 2021 [citado el 8 de mayo de 2023];100(50):e27854. Disponible : <https://doi.org/10.1097/md.00000000000027854>

10. AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres,

Nos gustaría expresarles nuestra profunda gratitud y sincero agradecimiento por su valioso apoyo a lo largo de nuestra carrera académica y por su contribución esencial al éxito de nuestros estudios.

A nuestros amigos,

Nos gustaría expresaros nuestra más sincero agradecimiento por vuestro apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera. Su valiosa amistad ha sido una verdadera fuente de fortaleza y consuelo. Hemos encontrado una segunda familia, aquí en Valencia, y solo es el comienzo de nuestras amistades.

A Paco,

Quisiera expresar una vez más nuestra profunda gratitud por su valiosa contribución a nuestra tesis final. Su experiencia, paciencia y apoyo constante fueron factores cruciales para el éxito de nuestro proyecto de investigación. Sus observaciones constructivas, sus sugerencias pertinentes y su capacidad para guiarnos en nuestra reflexión han hecho de nuestra tesis un trabajo de éxito y calidad.

11. ANEXO

ÍNDICE:

<u>Anexo 1:</u> Equivalencia de los descriptores español e inglés	34
<u>Anexo 2:</u> Variables estudiadas	34
<u>Anexo 3:</u> Escala PEDro	36
<u>Anexo 4:</u> Estrategia de búsqueda	37
<u>Anexo 5:</u> Tablas resumen de los resultados	38

ÍNDICE TABLAS ANEXO:

Tabla 1: Equivalencia de los descriptores español e inglés.	34
Tabla 2: Herramientas de valoración en cuanto al dolor	34
Tabla 3: Herramientas de valoración en cuanto a la calidad de vida	35
Tabla 4: Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica.	36
Tabla 5: Resultados de Ang et al.	38
Tabla 6: Resultados de De Medeiros et al.	39
Tabla 7: Resultados de Ericsson et al.	40
Tabla 8: Resultados de Giannotti et al.	41
Tabla 9: Resultados de Hernando et al.	42
Tabla 10: Resultados de Izquierdo et al.	43
Tabla 11: Resultados de Komatsu et al.	44
Tabla 12: Resultados de Larsson et al.	45
Tabla 13: Resultados de Park et al.	47

ÍNDICE FIGURAS ANEXO:

Figura 1: Diagrama de flujo de búsqueda	37
--	----

Anexo 1:**Tabla 1:** Equivalencia de los descriptores español e inglés

Palabras claves en español	Keywords in english
Fibromialgia	Fibromyalgia
Ejercicio terapéutico	Therapeutic exercise
Rehabilitación	Rehabilitation
Terapia física	Physical therapy
Femenino	Female
Mujeres	Women
Dolor	Pain
Calidad de vida	Life's quality

Fuente:Elaboración propia

Anexo 2: Variables estudiadas:**Tabla 2:** Herramientas de valoración en cuanto al dolor

Herramientas de valoración	Descripción
Escala analógica visual (EVA) / Visual analog scale (VAS)	La escala analógica visual (VAS) es una herramienta de evaluación simple que consiste en una línea de 10 cm con 0 en un extremo, que representa ningún síntoma, y 10 en el otro, que representa la intensidad más alta jamás experimentada, que un paciente marca para indicar la gravedad de una manifestación específica; esta escala se ha utilizado para evaluar el dolor (en las últimas 24 horas), los trastornos del sueño, el cansancio y la rigidez en la última semana. ³⁴
Inventario Breve del Dolor / Brief Pain Inventory (BPI)	El Inventario Breve del Dolor (BPI) es una medida del dolor con confiabilidad y validez comprobadas en diferentes condiciones de dolor. La severidad del dolor BPI es el promedio de 4 ítems que preguntan sobre el dolor actual y el dolor peor, menor y promedio en la última semana. ³¹
Escala de catastrofización del dolor / Pain Catastrophizing Scale (PCS)	El catastrofismo del dolor se midió con la versión validada en español de la Pain Catastrophizing Scale (PCS) para personas con FM. Esta es una escala autoadministrada que consta de 13 ítems con una puntuación que va de 0 "Nada" a 4 "Todo el tiempo". Presenta tres dimensiones: (i) rumiación, (ii) magnificación; y (iii) impotencia. Se obtiene una puntuación total (que oscila entre 0 y 52), por lo que las puntuaciones más altas son representativas de una mayor catastrofización del dolor. La fiabilidad de la escala es excelente (ICC = 0,94). ³⁶
Número de regiones dolorosas	Se ha enumerado el número de regiones dolorosas para evaluar la magnitud general del dolor. ³⁷
Umbral de dolor a la presión / Pressure pain threshold (PPT)	El umbral de sensibilidad al dolor mecánico se midió con el algómetro aplicando una presión creciente en cada

	<p>punto sensible donde la sensación de cambio de presión al dolor se registró como el umbral del dolor. La presión se incrementó a razón de 1 kg/s. Se instruyó a los participantes para que dijeran "parar" cuando la presión se tornara en una clara sensación de dolor. El número de puntos sensibles y la puntuación del algómetro se analizaron después de las mediciones. Se consideró un punto sensible si el umbral era ≤ 4 kg/cm². La puntuación del algómetro se calculó como la suma de los valores de dolor-presión obtenidos para cada punto sensible. La sensibilidad mecánica al dolor medida a través de algometría ha mostrado una confiabilidad buena a excelente en diferentes regiones del cuerpo (ICC = 0.82–0.97).³⁵</p>
--	---

Fuente:Elaboración propia

Tabla 3: Herramientas de valoración en cuanto a la calidad de vida

Herramientas de valoración	Descripción
Cuestionario de impacto de fibromialgia / Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)	Es un cuestionario autoinformado específico de la enfermedad que comprende 10 subescalas de discapacidades y síntomas que van de 0 a 100. La puntuación total es la media de 10 subescalas. Una puntuación más alta indica un estado de salud más bajo. Este instrumento ha mostrado buena sensibilidad para demostrar el cambio terapéutico. ³⁸
Cuestionario de Impacto de Fibromialgia Revisado / Fibromyalgia Impact Questionnaire Revised (FIQ-R)	La calidad de vida se evaluó con la versión validada en español del Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR). Este es un cuestionario autoadministrado multidimensional con 21 ítems divididos en tres dominios: (I) función física, (II) impacto general y (III) severidad de los síntomas. Cada elemento se evalúa en una escala de calificación numérica de 11 puntos de 0 a 10, siendo 10 el "peor". 0 a 20) no se modifica, y la puntuación total de los síntomas (que oscila entre 0 y 100) se divide por 2. La puntuación FIQR total es la suma de las puntuaciones de los tres dominios. Tiene una excelente fiabilidad (ICC = 0,82). ³⁶
Short Form 36 (SF-36) -SF36 PCS: aspecto físico -SF36 MCS: aspecto mental	Este cuestionario consta de ocho áreas de calidad de vida: capacidad funcional, rol físico, dolor, estado general de salud, vitalidad, rol social, aspectos emocionales y salud mental. Las puntuaciones van de cero a 100, donde una puntuación más alta representa una mejor calidad de vida. ³²

Fuente:Elaboración propia

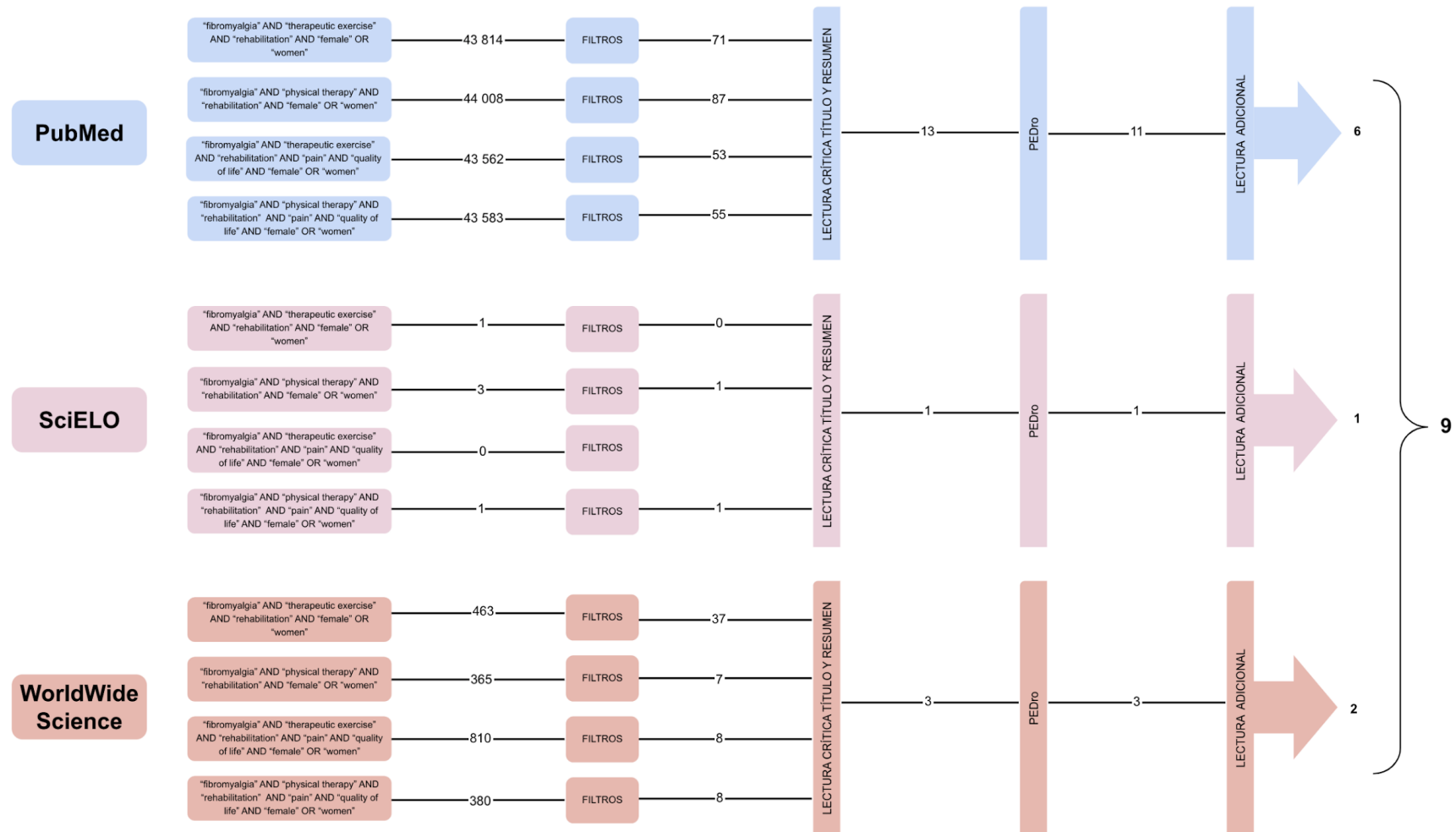
Anexo 3: Escala PEDro**Tabla 4:** Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica.

AUTORES Y AÑOS DE PUBLICACIÓN	ÍTEMS DE LA ESCALA PEDro											PUNTUACIÓN TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
PubMed												
Ang et al. (2013)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	7/10
Bjersing et al. (2017)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	5/10
Dailey et al. (2016)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	5/10
Ericsson et al. (2016)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	6/10
Gavi et al. (2013)	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	4/10
Giannotti et al. (2013)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	5/10
Hernando et al. (2021)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	7/10
Kaleth et al. (2013)	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	4/10
Larsson et al. (2015)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	7/10
Merriwether et al. (2018)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	6/10
Palstam et al. (2016)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	7/10
Park et al. (2020)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	7/10
Sañudo et al. (2013)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	7/10
SciELO												
Komatsu et al. (2016)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	7/10
WorldWide Science												
de Medeiros et al. (2020)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8/10
Izquierdo et al. (2020)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8/10
Ribeiro et al. (2021)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	8/10
<p>1: Criterios de elección; 2: Asignación aleatoria; 3: Ocultación asignación; 4: Grupos homogéneos al inicio; 5: Cegamiento participantes; 6: Cegamiento terapeutas; 7: Cegamiento evaluadores; 8: seguimiento adecuado; 9: Análisis por intención de tratar; 10: Comparación entre grupos y 11: Variabilidad y puntos estimados.</p> <p><i>El primer ítem de la escala PEDro no fue tenido en cuenta, ya que está relacionado con la evaluación de la validez externa de los estudios. Por tanto, la máxima puntuación de un artículo es de 10 puntos, pudiendo ser la mínima de 0 puntos.</i></p>												

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Estrategia de búsqueda

Figura 1: Diagrama de flujo de búsqueda



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Tablas resumen de los resultados:

Tabla 5: Resultados de Ang et al.³¹

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA							
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA					
Ang et al. 2014	Research to encourage exercise for fibromyalgia (REEF): use of motivational interviewing, outcomes from a randomised-controlled trial	Muestra= 216 Grupo de intervención (GE): n=107 Grupo Control (GC): n=109	<p><u>Objetivo:</u> Comprobar la eficacia de la entrevista motivacional (EM) para promover el ejercicio (que los pacientes continúen haciendo los ejercicios propuestos posteriormente) y mejorar los síntomas en pacientes con FM.</p> <p><u>Duración:</u> 12 semanas</p> <p><u>Tiempos de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención -A los 3 meses -A los 6 meses</p>	<p><u>-Dolor:</u> Inventario Breve del Dolor (BPI)</p> <p><u>Calidad de vida:</u> Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ)</p>	DOLOR				CALIDAD DE VIDA			
					BASELINE <i>Mean (SD)</i>							
					GE: - BPI: 5.9 (1.2)		GC: - BPI: 6.0 (1.4)		GE: - FIQ: 67.5 (12.0)		GC: - FIQ: 66.6 (13.5)	
					POSTINTERVENCIÓN <i>Δ y valor p</i>							
					GE: - BPI: Δ -1.2 (0.17) p<0.01		GC: - BPI: Δ -0.8 (0.16) p<0.01					
					A LOS 3 MESES: <i>Δ y valor p</i>							
					GE: - BPI: Δ -1.1 (0.18) p<0.01		GC: - BPI: Δ -0.6 (0.18) p<0.01					
					A LOS 6 MESES: <i>Δ (SD) y valor p</i>							
					GE: - BPI: Δ -1.2 (0.18) p<0.01		GC: - BPI: Δ -1.2 (0.18) p<0.01		GE: - FIQ: Δ -1.7 (0.2) p<0.01		GC: - FIQ: Δ -1.4 (0.2) p<0.01	
					GE vs GC (con valores de al menos 14% de mejoría en FIQ): <i>Valor p</i>							
-BPI: p=0.01				-FIQ: p=0.03								

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 6: Resultados de De Medeiros et al.³²

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA							
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA					
De Medeiros et al. 2020	Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomised and blind trial	Muestra=42 Grupo de Intervención con ejercicio aeróbico Acuático (GE1): n=21 Grupo de Intervención con Pilates (GE2): n=21	<p><u>Objetivo:</u> Evaluar la eficacia del método Pilates para mejorar los síntomas en mujeres con fibromialgia, comparando sus efectos con los del ejercicio aeróbico acuático</p> <p><u>Duración:</u> 12 semanas con 2 sesiones por semana.</p> <p><u>Tiempo de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p><u>-Intensidad del dolor:</u> Escala Visual Analógica (EVA).</p> <p><u>-Calidad de vida:</u> *Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ).</p> <p>*Short Form 36 (SF-36).</p>	DOLOR				CALIDAD DE VIDA			
					BASELINE <i>Mean ± SD</i>							
					GE1: -EVA: 7.5		GE2: -EVA: 7.5		GE1: -FIQ: 67.0 -SF-36: *Vit.: 36.2 *Cap. fx: 28.5 *Dolor: 29.4		GE2: -FIQ: 68.0 -SF-36: *Vit.: 34.6 *Cap. fx: 34.0 *Dolor: 33.3	
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>							
					GE1: -EVA: 5.6 p=0.001		GE2: -EVA: 6.2 p=0.01		GE1: -FIQ: 58.0 p= 0.002 -SF-36: *Vit.: 42.6 p>0.05 *Cap. fx: 33.9 p>0.05 *Dolor: 37.9 p>0.05		GE2: -FIQ: 51.0 p=0.001 -SF-36: *Vit.: 43.8 p=0.04 *Cap. fx: 43.5 p=0.04 *Dolor: 44.9 p=0.02	
					<u>Diferencias entre grupos. GE1 vs GE2:</u> <i>Valor p</i>							
					-EVA: p=0.61				-FIQ: p=0.20 -SF-36: p>0,05			

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 7: Resultados de Ericsson et al.³³

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Ericsson et al. 2016	Resistance exercise improves physical fatigue in women with fibromyalgia: a randomised controlled trial	Muestra=130 Grupo de Intervención (GE): n = 67 Grupo Control (GC): n = 63	<p><u>Objetivo:</u> Comprobar la eficacia de los ejercicios de resistencia en pacientes con fibromialgia.</p> <p><u>Duración:</u> 15 semanas de intervención de ejercicios de resistencia realizados dos veces por semana</p> <p><u>Tiempos de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p>-<u>Catastrofismo del dolor:</u> Escala de catastrofización del dolor (PCS)</p> <p>-<u>Calidad de vida:</u> Cuestionario de Impacto de Fibromialgia enfocado en el ítem de fatiga (FIQ-fatigue)</p>	BASELINE <i>Mean (SD)</i>			
					GE: -PCS: 19.4 (10.0)	GC: -PCS: 20.3 (11.9)	GE: -FIQ: 81.4 (17.3)	GC: -FIQ: 81.8 (15.8)
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean (SD) y valor p</i>			
					GE: -PCS: Δ -2.7 (7.6) p=0.004	GC: -PCS: Δ -2.8 (7.9) p=0.055	GE: -FIQ: Δ -8.6 (21.2) p=0.002	GC: -FIQ: Δ -5.5 (19.0) p=0.11
					<u>Diferencias entre grupos. GE vs GC:</u> <i>Valor p</i>			
					-PCS: p=0.18		-FIQ: p=0.16	

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 8: Resultados de Giannotti et al.³⁴

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Giannotti et al. 2014	Medium-/Long-Term Effects of a Specific Exercise Protocol Combined with Patient Education on Spine Mobility, Chronic Fatigue, Pain, Aerobic Fitness and Level of Disability in Fibromyalgia	Muestra=41 Grupo Experimental (GE, n = 21) Grupo Control (GC): n = 20	<p>Objetivo: Proponer un protocolo de rehabilitación capaz de producir efectos beneficiosos inmediatos y a largo plazo sobre el nivel de discapacidad y el rendimiento global de los pacientes con fibromialgia.</p> <p>Duración: 10 semanas con 2 días/semana de ejercicio (60 min por sesión)</p> <p>Tiempos de evaluación: -Baseline -Postintervención -A los 6 meses</p>	<p>-Intensidad del dolor: Escala analógica visual (EVA)</p> <p>-Calidad de vida: Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ)</p>	BASELINE <i>Mean ± SD</i>			
					GE: -EVA: 6.10 ± 2.07	GC: -EVA: 6.08 ± 1.62	GE: -FIQ: 62.66 ± 14.42	GC: -FIQ: 59.09 ± 15.63
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GE: -EVA: 5.25 ± 2.47 p>0.05	GC: -EVA: 5.50 ± 2.43 p>0.05	GE: -FIQ: 55.45 ± 12.20 p=0.056	GC: -FIQ: 50.92 ± 19.96 p>0.05
					A LOS 6 MESES: <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GE: -EVA: 5.80 ± 1.99 p>0.05	GC: -EVA: 5.42 ± 2.87 p>0.05	GE: -FIQ: 48.75 ± 17.43 p>0.05	GC: -FIQ: 56.94 ± 14.47 p>0.05

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 9: Resultados de Hernando et al.³⁵

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Hernando et al. 2021	Immediate Effects of a Telerehabilitation Program Based on Aerobic Exercise in Women with Fibromyalgia	Muestra=34 Grupo de Intervención (GE): n=17 Grupo Control (GC): n=17	<p><u>Objetivo:</u> Evaluar el efecto directo de un programa de ejercicios aeróbicos en el hogar para mujeres sufriendo de fibromialgia.</p> <p><u>Duración:</u> 15 semanas, con 2 sesiones por semana.</p> <p><u>Tiempos de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p>-<u>Intensidad del dolor:</u> Escala analógica visual (EVA)</p> <p>-<u>Sensibilidad mecánica al dolor:</u> Umbral de dolor a la presión (PPT)</p> <p>-<u>Calidad de vida:</u> Cuestionario de Impacto de Fibromialgia Revisado (FIQ-R)</p>	BASELINE <i>Mean ± SD</i>			
					GE: - <u>EVA:</u> 7.08 ± 1.45 - <u>PPT:</u> 45.42 ± 12.56	GC: - <u>EVA:</u> 7.29 ± 1.07 - <u>PPT:</u> 45.20 ± 14.68	GE: - <u>FIQ-R:</u> 59.44 ± 9.04	GC: - <u>FIQ-R:</u> 55.36 ± 16.46
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GE: - <u>EVA:</u> 4.92 ± 2.00 p<0.001 - <u>PPT:</u> 56.85 ± 15.28 p=0.004	GC: - <u>EVA:</u> 6.46 ± 1.92 p=0.058 - <u>PPT:</u> 42.79 ± 15.32 p=0.391	GE: - <u>FIQ-R:</u> 44.00 ± 15.21 p=0.001	GC: - <u>FIQ-R:</u> 46.90 ± 20.47 p=0.104
					<u>Diferencias entre grupos. GE vs GC:</u> <i>Valor p</i>			
					-EVA: p=0.021		-FIQ-R: p=0.254	
					-PPT: p=0.003			

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 10: Resultados de Izquierdo et al.³⁶

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Izquierdo et al. 2020	Low-Intensity Physical Exercise Improves Pain Catastrophizing and Other Psychological and Physical Aspects in Women with Fibromyalgia: A Randomised Controlled Trial	Muestra= 32 Grupo de intervención (GI): n=16 Grupo control (GC): n=16	<p><u>Objetivo:</u> Analizar el efecto de un programa de ejercicio físico de baja intensidad, que combina entrenamiento de resistencia y coordinación, sobre aspectos psicológicos, percepción del dolor y calidad de vida y acondicionamiento físico en mujeres con FM.</p> <p><u>Duración:</u> 8 semanas con 16 sesiones, que se realizaron dos veces por semana (60 min cada una)</p> <p><u>Tiempo de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p>-<u>Sensibilidad mecánica al dolor:</u> Umbral de dolor a la presión con algómetro (PPT)</p> <p>-<u>Catastrofismo del dolor:</u> Escala de catastrofización del dolor (PCS)</p> <p>-<u>Calidad de vida:</u> Cuestionario de Impacto de Fibromialgia Revisado (FIQ-R)</p>	BASELINE <i>Mean ± SD</i>			
					GI: -PPT: 1.75 ± 0.98	GC: -PPT: 1.76 ± 0.42	GI: -FIQ-R: 71.47 ± 14.21	GC: -FIQ-R: 62.44 ± 17.33
					-PCS: 27.31 ± 11.55	-PCS: 28.25 ± 13.32		
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GI: -PPT: 2.07 ± 1.03 p<0.05	GC: -PPT: 1.50 ± 0.59 p<0.05	GI: -FIQ-R: 61.49 ± 17.65 p<0.05	GC: -FIQ-R: 67.07 ± 15.87 p>0.05
					-PCS: 20.00 ± 10.86 p<0.05	-PCS: 27.06 ± 10.91 p>0.05		

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 11: Resultados de Komatsu et al.³⁷

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Komatsu et al. 2016	Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome	Muestra= 20 Grupo de Intervención (GE): n=13 Grupo Control (GC): n=7	<p><u>Objetivos:</u> Evaluar los efectos de Pilates sobre el dolor, la calidad de vida, la depresión y la ansiedad en mujeres con síndrome de fibromialgia.</p> <p><u>Duración:</u> 8 semanas con sesiones de Pilates de 1 hora dos veces por semana</p> <p><u>Tiempos de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p>-<u>Número de regiones dolorosas</u></p> <p>-<u>Intensidad del dolor:</u> Escala analógica visual (EVA)</p> <p>-<u>Calidad de vida:</u> Cuestionario de impacto de fibromialgia (FIQ)</p>	BASELINE <i>Mean ± SD</i>			
					GE: - <u>Número de regiones dolorosas:</u> 2.69 ± 0.48	GC: - <u>Número de regiones dolorosas:</u> 2.14 ± 0.69	GE: - <u>FIQ:</u> 68.85 ± 22.11	GC: - <u>FIQ:</u> 58.29 ± 18.94
					- <u>EVA:</u> 8.88 ± 1.00	- <u>EVA:</u> 6.86 ± 2.12		
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>			
		GE: - <u>Número de regiones dolorosas:</u> 1.85 ± 1.14 p=0,02	GC: - <u>Número de regiones dolorosas:</u> 2.00 ± 1.00 p=0.77	GE: - <u>FIQ:</u> 54.96 ± 29.66 p=0.19	GC: - <u>FIQ:</u> 42.79 ± 20.09 p=0.16			
		- <u>EVA:</u> 6.08 ± 3.35 p=0.01	- <u>EVA:</u> 6.71 ± 3.09 p=0.92					

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 12: Resultados de Larsson et al.³⁸

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Larsson et al. 2015	Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia - a randomised controlled trial	Muestra=130. Grupo de ejercicio de resistencia (GE): n = 67. Grupo Control (GC): n = 63.	<p><u>Objetivo:</u> Mejorar la fuerza y la salud muscular mediante ejercicios de resistencia progresiva, pero sin el riesgo de aumentar el dolor durante la carga muscular en pacientes con fibromialgia.</p> <p><u>Duración:</u> 15 semanas con sesión de ejercicios de resistencia dos veces por semana</p> <p><u>Tiempo de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención -13 a 18 meses post intervención</p>	<p><u>-Intensidad del dolor:</u> Escala analógica visual (EVA)</p> <p><u>-Calidad de vida:</u> *Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ)</p> <p>*SF36 PCS, (física)</p> <p>*SF36 MCS, (mental)</p>	DOLOR			
					CALIDAD DE VIDA			
					<u>Valores iniciales de los participantes: 60% vs 80%:</u> <i>Valores p</i>			
					<u>-EVA:</u> p=0.68		<u>-FIQ:</u> p= 0.029	
							<u>-SF36:</u> p>0.05	
					BASELINE <i>Mean (SD)</i>			
GE: <u>-EVA:</u> 49.3 (23.9)	GC: <u>-EVA:</u> 52.4 (18.3)	GE: <u>-FIQ:</u> 60.5 (14.4) <u>-SF36 PCS:</u> 31.2 (7.9) <u>-SF36 MCS:</u> 37.7 (12.2)	GC: <u>-FIQ:</u> 61.1 (17.3) <u>-SF36 PCS:</u> 29.9 (8.1) <u>-SF36 MCS:</u> 39.6 (12.1)					
POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>								
GE: <u>-EVA:</u> 38.6 (25.2) p= 0.002	GC: <u>-EVA:</u> 53.4 (20.0) p=0.63	GE: <u>-FIQ:</u> 54.4 (18.2) p= 0.009 <u>-SF36 PCS:</u> 34.5 (9.1) p= 0.004 <u>-SF36 MCS:</u> 42.0 (12.6) p= 0.007	GC: <u>-FIQ:</u> 59.3 (16.0) p=0.71 <u>-SF36 PCS:</u> 30.7 (8.3) p=0.28 <u>-SF36 MCS:</u> 38.8 (12.9) p=0.86					

					<u>Análisis intergrupos del cambio:</u> <i>Valor p</i>			
					-EVA: p=0,033	-FIQ: p=0,038	-SF36 PCS: p=0.11	-SF36 MCS: p=0.054
					13 A 18 MESES POSTINTERVENCIÓN: <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GE: -EVA: 49.2 (20.8) p=0.87	GC: -EVA: 52.1 (19.5) p=0.45	GE: -FIQ: 57.1 (19.4) p=0.71 -SF36 PCS: 32.2 (8.0) p=0.39 -SF36 MCS: 39.2 (13.9) p=0.78	GC: -FIQ: 55.4 (17.0) p=0.065 -SF36 PCS: 32.0 (9.4) p=0.16 -SF36 MCS: 40.0 (11.9) p=0.66
					<u>Análisis intergrupos del cambio:</u> <i>Valor p</i>			
					-EVA: p=0.52		-FIQ: p=0.35 -SF36: p>0.05	

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas.

Tabla 13: Resultados de Park et al.³⁹

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS, DURACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR Y LA CALIDAD DE VIDA			
					DOLOR		CALIDAD DE VIDA	
Park et al. 2021	Comparison of core muscle strengthening exercise and stretching exercise in middle-aged women with fibromyalgia	Muestra=40 Grupo de fortalecimiento muscular (GE1): n=20 Grupo de ejercicios de estiramientos (GE2): n=20	<p><u>Objetivo:</u> Examinar el efecto del ejercicio de fortalecimiento muscular central frente al ejercicio de estiramiento general en pacientes con fibromialgia.</p> <p><u>Duración:</u> 4 semanas con sesiones de ejercicio dos veces por semana de 30 minutos de duración</p> <p><u>Tiempo de evaluación:</u> -Baseline -Postintervención</p>	<p><u>-Intensidad del dolor:</u> Escala Visual Analógica (EVA).</p> <p><u>-Calidad de vida:</u> Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ).</p>	BASELINE <i>Mean ± SD</i>			
					GE1: -EVA: 62.5 ± 17.4	GE2: -EVA: 68.0 ± 15.4	GE1: -FIQ: 58.8 ± 20.6	GE2: -FIQ: 66.7 ± 12.7
					POSTINTERVENCIÓN <i>Mean ± SD y valor p</i>			
					GE1: -EVA: 54.5 ± 25.2 p=0.083	GE2: -EVA: 54.0 ± 13.9 p= 0.003	GE1: -FIQ: 45.5 ± 24.3 p= 0.04	GE2: -FIQ: 56.8 ± 16.5 p= 0.033
					<u>Cambios dentro de cada grupo:</u> <i>Δ y valores p:</i>			
					GE1: -Δ EVA: 12.62	GE2: -Δ EVA: 17.85	GE1: -Δ FIQ: 22.61	GE2: -Δ FIQ: 12.74
					p=0.744		p=0.185	

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Color verde: Conclusiones estadísticamente significativas