

Análisis de los programas de ejercicio acuático en personas con fibromialgia

Analysis of aquatic exercise programmes for people with fibromyalgia

*Agustín Acosta-Gallego, **Víctor Hernández-Beltrán, **Luisa Gámez-Calvo, **Jesús Muñoz-Jiménez, **,*** José M. Gamonales

*Universidad Internacional de Cataluña (España), **Universidad de Extremadura (España), ***Universidad Francisco de Vitoria (España)

Resumen. La Fibromialgia provoca una disminución en la función física, en la calidad de vida y una mayor prevalencia de enfermedades vinculadas a la salud mental. El tratamiento farmacológico es el más empleado en pacientes con fibromialgia, pero un correcto abordaje del proceso terapéutico debe incluir la práctica de ejercicio físico. La actividad física provoca mejoras en la sintomatología, la capacidad aeróbica, la función física y la percepción subjetiva de bienestar general y autoeficacia. Por ello, el objetivo del presente estudio es desarrollar una actualización del estado del arte relacionado con el ejercicio acuático en pacientes con Fibromialgia, así como conocer los principales beneficios de este tipo de intervenciones. Para la búsqueda, recopilación y selección de artículos, se emplearon las palabras clave: "fibromyalgia" y "aquatic exercise", que fueron introducidas en las bases de datos *Scopus*, *Web of Science* y *PubMed*. Para ajustar la búsqueda al objeto de estudio, se establecieron una serie de criterios de inclusión de las publicaciones científicas. Los estudios analizados muestran que el ejercicio acuático es una alternativa eficaz y complementaria a la terapia convencional. Entre los beneficios del ejercicio acuático destacan la disminución del estrés, la reducción de la fatiga y la mejora de los síntomas de depresión y ansiedad, así como una disminución del dolor y de los problemas de insomnio. A la vista de estos resultados, parece que los programas acuáticos de ejercicio físico son un tipo de tratamiento no farmacológico para tener en cuenta en el tratamiento de pacientes con fibromialgia, mejorando la sintomatología y la calidad de vida.

Palabras clave: Fibromialgia; Ejercicio Acuático; Calidad de vida

Abstract. Fibromyalgia causes a decrease in physical function, quality of life and a higher prevalence of mental health-related diseases. Pharmacological treatment is the most used in patients with fibromyalgia, but a correct approach to the therapeutic process should include the practice of physical exercise. Physical activity causes improvements in symptomatology, aerobic capacity, physical function and subjective perception of general well-being and self-efficacy. Therefore, the aim of the present study is to develop an update of the state of the art related to aquatic exercise in patients with fibromyalgia, as well as to know the main benefits of this type of interventions. For the search, compilation and selection of articles, the keywords "fibromyalgia" and "aquatic exercise" were used, which were entered in the *Scopus*, *Web of Science* and *PubMed* databases. To adjust the search to the object of study, a series of inclusion criteria were established for the scientific publications. The studies analyzed show that aquatic exercise is an effective and complementary alternative to conventional therapy. Among the benefits of aquatic exercise are a decrease in stress, a reduction in fatigue and an improvement in symptoms of depression and anxiety, as well as a decrease in pain and insomnia problems. In view of these results, it seems that aquatic physical exercise programs are a type of non-pharmacological treatment to be considered in the treatment of patients with fibromyalgia, improving symptoms and quality of life.

Keywords: Fibromyalgia; Aquatic exercise; Quality of life

Fecha recepción: 16-01-23. Fecha de aceptación: 27-03-23

Víctor Hernández-Beltrán

vhernandpw@alumnos.unex.es

Introducción

La *Fibromialgia* (en adelante, *FM*) es un síndrome que cursa con dolor musculoesquelético crónico, difuso y benigno de causa desconocida (Wolfe et al., 1990; Rivera et al., 2006). Provoca una disminución del umbral de dolor y síntomas característicos como sueño no reparador, fatiga general, rigidez muscular, alteración del estado de ánimo, síndrome del intestino irritable, cefaleas, parestias y otras características menos frecuentes (Wolfe, 1996). Estos síntomas provocan una disminución en la función física de los pacientes (Gowans, 2010; Jones et al., 2008), una disminución de la calidad de vida (Jansen et al., 2011), y, una mayor prevalencia de enfermedades vinculadas a la salud mental (Smith et al., 2011; Clauw, 2009; Bradley, 2009).

La prevalencia de la FM a nivel mundial varía entre el 0.5-5% de la población de cada país (Neumann & Buskila, 2003; White et al., 2001), afectando mayoritariamente a mujeres de entre 20 y 55 años (Heidari et al., 2017). En

España, la prevalencia es del 4,4%, siendo más frecuente en mujeres (4,2%) que en hombres (0,2%), con un intervalo de edad de mayor incidencia situado entre los 40 y 49 años (Mas et al., 2008).

El tratamiento, de carácter multidisciplinar, está dirigido a la mejora de los síntomas y no a la cura de la enfermedad (González et al., 2015; Sánchez et al., 2021), con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes de FM. Se diferencian dos tipos de tratamientos, los farmacológicos y los no farmacológicos (Davenport, 2012; Imamura et al., 2009). En este caso, los fármacos más utilizados son los antidepresivos, por su capacidad para aliviar el dolor, mejorar el sueño y aportar un bienestar general (Uçeyler et al., 2008).

Aunque el tratamiento farmacológico es el más empleado en pacientes con FM, un correcto tratamiento debería incluir la práctica de ejercicio físico como terapia (Braz Ade et al., 2011; Staud, 2007; Busch et al., 2007). La popularidad de la práctica de *Ejercicio Acuático* (en adelante, *EA*) ha aumentado en las últimas dos décadas (Raffaelli et al.,

2016). Es beneficioso para las personas con FM, disminuyendo el nivel de estrés, mejorando los síntomas de la depresión y la ansiedad, reduciendo la fatiga y el dolor, además de los problemas de insomnio (Busch et al., 2008; Ambrose et al., 2003). También provoca una mejora de la función física, la sensación subjetiva de bienestar general, la autoeficacia y la capacidad aeróbica (Kurtze, 2004). siendo el trabajo aeróbico de base la característica más común de un programa de terapia acuática (Perraton et al., 2009; Munguía-Izquierdo & Legaz-Arrese, 2008).

Realizar ejercicio físico en el medio acuático facilita la flotación, liberando las articulaciones de la carga de soportar el cuerpo y el control de la intensidad de los ejercicios a realizar (Gusi & Tomas-Carus 2008). Mejora la musculatura respiratoria en pacientes con FM (Schlemmer et al., 2018), que reportan un menor esfuerzo auto percibido en comparación con ejercicios de la misma intensidad realizados fuera del medio acuático (López et al., 2017). La temperatura del agua (entre 28 y 32 °C), reduce la sensación de dolor, la tensión muscular y aumenta la relajación, facilitando la ejecución de los diferentes ejercicios (Rodríguez & Iglesias, 2002; Miranda et al., 2013). Además, un programa de ejercicio físico acuático puede reducir el impacto negativo de la FM en la salud física y mental de los pacientes (Gusi & Tomas-Carus, 2008). produciendo mayores beneficios que otros tipos de ejercicio físico (Ambrose & Golightly, 2015).

Las ventajas descritas del EA hacen que sea una opción recomendable para el tratamiento de la FM (Gámez-Calvo et al., 2022a; Munguía-Izquierdo & Legaz-Arrese, 2007; McVeigh et al., 2007) por lo que es uno de los tratamientos no farmacológicos más aplicados en pacientes con FM (Ambrose & Golightly, 2015). Por tanto, a la vista de estos datos, el objetivo del presente estudio es realizar una búsqueda científica que actualice el estado del arte relacionado con el EA en pacientes con FM, así como conocer los principales beneficios de este tipo de intervenciones, me-

dante una revisión sistemática de la literatura.

Metodología

Diseño

Este trabajo de revisión se encuentra dentro de los *Estudios Teóricos* (Montero & León, 2007). Se llevó a cabo una búsqueda, recopilación y selección de artículos científicos mediante un modelo de “*Acumulación de datos y selección de estudios*” (Ato et al., 2013), con el objetivo de analizar los documentos publicados en relación al EA como tratamiento complementario en personas con FM.

Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda, recopilación y selección de documentos científicos, se emplearon las palabras clave: “*fibromyalgia*” y “*aquatic exercise*”, que fueron introducidas en las bases de datos informatizadas *Scopus*, *Web of Science* (en adelante, *WOS*) y *PubMed*. Además, únicamente se han tenido en cuenta los documentos publicados antes de septiembre de 2022.

Criterios para la selección de los documentos

Los artículos científicos seleccionados para formar parte de la muestra cumplían los criterios de inclusión y de exclusión definidos en la Tabla 1.

Tabla 1.

Criterios de inclusión y exclusión de los documentos	
N.º	Criterios de inclusión
1	Contar con un programa específico de EA para personas con FM pautado por profesionales.
2	Mencionar al menos alguno de los efectos del EA en el tratamiento de la FM.
3	Estar publicado en los últimos 20 años.
4	Ser ensayos clínicos aleatorizados.
Criterios de exclusión	
5	Mencionar solo la/s palabra/s clave/s introducida/s en la base de datos.
6	Hacer solo referencia al tratamiento de la FM.
7	Tener una calidad metodológica baja (inferior a 5) según la escala PEDro.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.

Características para la clasificación de los estudios

Variables	Acrónimo	Descripción
Variables generales	Título	Título original del artículo seleccionado.
	Autor/es	Nombre científico de cada autor/es
	Año	Año oficial de publicación del artículo analizado.
	Resumen	Breve resumen que incluya las ideas principales y el objetivo del artículo seleccionado.
Variables específicas	Palabras clave	Palabras clave originales del artículo seleccionado.
	Base de datos	Base o bases de datos en la que se ubica el artículo seleccionado.
	Accesibilidad al documento	Disponibilidad a texto completo del artículo seleccionado.
	Tipo de documento	Clasificación de los documentos en función del tipo de manuscrito establecido por Gamonal et al. (2018): Tesis doctoral, Libro, Capítulo de libro, Proyecto académico, Publicación en Congreso, Artículo de Revista y Documento de patente.
	Tipo de estudio	Clasificación de los documentos en función del tipo de estudio establecido por Montero & León (2007): Estudios teóricos, Estudios empíricos con metodología cuantitativa y Estudios empíricos con metodología cualitativa.
	Muestra	Conjunto de sujetos o documentos empleados como muestra en los manuscritos seleccionados.
	Variables	Variables que se analizan en el estudio.
Variables relacionadas con la temática	Instrumentos de valoración	Instrumentos y pruebas realizadas para la valoración o evaluación de los sujetos de estudio en los trabajos empíricos.
	Pautas de ejercicio físico Principales hallazgos	Detalles del programa de ejercicio físico llevado a cabo durante la investigación Principales hallazgos del artículo analizado.
Variables de calidad de los documentos	Calidad	Puntuación de calidad de cada artículo seleccionado según la escala PEDro.

Fuente: Elaboración propia

Codificación de las variables

Los documentos incluidos en esta revisión fueron clasificados según los siguientes criterios, teniendo en cuenta diferentes criterios (Tabla 2):

- Variables generales: *Título, Autor/es, Año y Resumen*
- Variables específicas: *Palabras Clave, Base de datos, Accesibilidad al documento, Tipo de documento, Tipo de estudio y Muestra.*
- Variables relacionadas con la temática del estudio: *Variables analizadas, Instrumentos de valoración, programa de EA y principales hallazgos.*
- Variables de calidad de los documentos: *Calidad (Escala PEDro)* (Maher et al., 2003) (Tabla 2).

Procedimiento de registro para los estudios y análisis de datos

El procedimiento utilizado para la búsqueda, registro y análisis de artículos es similar a los trabajos previos (Gómez-Calvo et al., 2022b; Gamonales et al., 2021a; Hernández-Beltrán et al., 2022). En la Figura 1, se muestra el proceso de búsqueda realizado en este artículo de revisión.

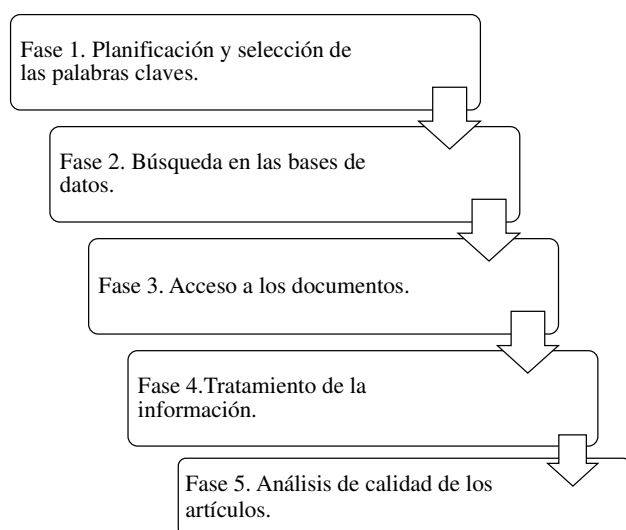


Figura 1. Fases del proceso de búsqueda.
Fuente: Elaboración propia.

- *Fase 1. Planificación y selección de palabras clave.* La selección de las palabras clave es uno de los primeros pasos a la hora de realizar una búsqueda literaria. Para localizar la mayor cantidad de estudios se realizó la búsqueda de palabras clave en inglés.
- *Fase 2. Búsqueda en las bases de datos.* Se realizó la búsqueda bibliográfica en las bases de datos informatizadas *Scopus*, *WOS* y *PubMed*. Para ello, se empleó la misma frase de búsqueda final fue: *“fibromyalgia” AND “aquatic exercise”*. La estructura de búsqueda de documentos en las distintas bases de datos se muestra en la Figura 2. Posteriormente, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión de documentos (Tabla 1).
- *Fase 3. Acceso a los documentos.* Para consultar los trabajos originales a texto completo, se empleó el portal

web de la biblioteca electrónica de la Universidad de Extremadura. Además, se emplearon distintas plataformas y buscadores web de contacto con los autores (Gómez-Calvo et al., 2021; Gamonales, et al., 2021b; Hernández-Beltrán et al., 2022). La muestra quedó reducida a 18 documentos, que se revisaron en profundidad.

- *Fase 4. Tratamiento de la información.* Los documentos seleccionados se clasificaron en función de las variables (Tabla 2). Se realizó una recopilación de información, mediante la elaboración de una tabla (Tabla 3).
- *Fase 5. Análisis de la calidad de los artículos seleccionados.* La calidad metodológica de los documentos incluidos fue analizada mediante la escala *PEDro*, que permite valorar la calidad y validez interna de los trabajos. Esta escala está formada por 11 ítems, y en cada manuscrito se evaluó el grado de cumplimiento, sumando un punto por cada criterio (Maher et al., 2003).

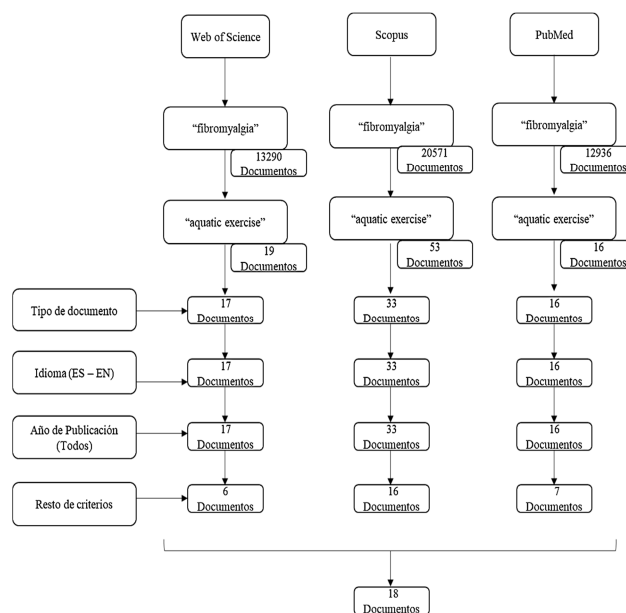


Figura 2. Estructura de búsqueda de documentos.
Fuente: Elaboración propia.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo relacionado con las variables *Año, Palabras clave, Bases de datos, y, Variables más analizadas en los documentos seleccionados*, con el objetivo de obtener información relevante relacionada con los documentos seleccionados. El software utilizado para el análisis fue Statistical Package of Social Science (versión 27, 2021; IBM Corp., IBM SPSS Statistics para MAC OS, Armonk, N Y, EE. UU.).

Resultados

En la Tabla 3, se recogen las características generales y específicas de los trabajos finalmente seleccionados y analizados. Con el objetivo de facilitar la lectura y el acceso a la información, las características relacionadas con la temática del estudio aparecen en la Tabla 4.

Tabla 3

Variables generales y específicas de las investigaciones analizadas

Id	Título	Autor/es	A	Resumen	Palabras clave	BD	TE	Muestra
1	Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized, and blind trial	De Medeiros, Silva, do Nascimento, Maia, Lins & Souza	2020	Evalúa la efectividad de un programa de pilates MAT comparado con un programa de EA aeróbico en la mejora de síntomas en mujeres con FM.	Physiotherapy; Aerobic exercise; Rheumatology; Chronic pain	Scopus	Est. Emp. Cuant.	42 mujeres con FM. 21 en el grupo de MAT pilates y 21 en el grupo de EA.
2	Aquatic exercise and Far Infrared (FIR) modulates pain and blood cytokines in fibromyalgia patients: A double-blind, randomized, placebo-controlled pilot study	Salm, Belmonte, Emer, et al.	2019	Analiza los efectos de la asociación de EA aeróbico con aplicación de infrarrojos en comparación con el ejercicio físico sin aplicación de infrarrojos, sobre marcadores bioquímicos de dolor e inflamación, así como umbrales de dolor y calidad de vida en pacientes con FM.	Pain; fibromyalgia; aquatic exercise; far infrared; cytokines	WOS/ PubMed/ Scopus	Est. Emp. Cuant.	28 mujeres con FM de entre 30 y 69 años.
3	Land- and pool-based intervention in female fibromyalgia patients: A randomized-controlled trial	Acosta-Gallego, Ruiz-Montero & Castillo-Rodríguez	2018	Evalúa el efecto de un programa de intervención físico-rehabilitadora estandarizada (IFRE), en piscina y en seco, aplicado a mujeres con FM con síntomas leves a moderados durante 20 semanas.	Female; fibromyalgia; pain; physical activity; interventional; program	WOS/ PubMed/ Scopus	Est. Emp. Cuant.	76 mujeres con FM de entre 48.2±6.8 años. 36 en el grupo de ejercicio en seco y 37 en el grupo de piscina.
4	Análisis de un programa de Intervención Físico-Rehabilitadora Estandarizada (IFRE) en medio acuático en mujeres con fibromialgia	Acosta-Gallego, Castillo-Rodríguez & Chinchilla-Minguet	2016	Analiza un programa de intervención físico rehabilitadora estandarizada (Ifre) realizada en medio acuático para mujeres con FM, con el objetivo de paliar la sensación de dolor.	Fibromyalgia; treatment; physical activity; preventive health	WOS	Est. Emp. Cuant.	37 mujeres españolas de entre 30 y 59 años con FM
5	An exploratory study of the effect of regular aquatic exercise on the function of neutrophils from women with fibromyalgia: Role of IL-8 and noradrenaline	Bote, García, Hinchado & Ortega.	2013	Evalúa el efecto de un programa de EA sobre la función de los neutrófilos y sobre IL-8 y NA como potenciales mediadores inflamatorios y de estrés, respectivamente, en pacientes con FM.	Physical activity; Chemotaxis; Phagocytosis; Fungicidal activity; Noradrenaline; IL-8; Inflammation; Stress; Fibromyalgia; Women	WOS/ PubMed/ Scopus	Est. Emp. Cuant.	10 mujeres con FM de entre 53 ± 2 años.
6	Aquatic exercise improves the monocyte pro- and anti-inflammatory cytokine production balance in fibromyalgia patients	Ortega, Bote, Giraldo & García	2012	Analiza cómo afecta un programa de EA en pacientes con FM como una intervención antiinflamatoria. Buscan probar la hipótesis de que una respuesta inflamatoria desregulada mediada por los monocitos puede contribuir a los trastornos inflamatorios de la FM.	Fibromyalgia; aquatic exercise; anti-inflammatory intervention.	WOS/ PubMed/ Scopus	Est. Emp. Cuant.	9 mujeres con FM de entre 28 y 55 años. Grupo control de mujeres sin FM.
7	Comparación entre biodanza en medio acuático y stretching en la mejora de la calidad de vida y dolor en los pacientes con fibromialgia	López-Rodríguez, Castro-Sánchez, Fernández-Martínez, Matarán-Peñarocha & Rodríguez-Ferrer.	2012	Compara qué grado de mejoría pueden alcanzar los pacientes con FM en las variables dolor, impacto de la fibromialgia y depresión mediante la biodanza acuática frente al stretching	Fibromyalgia; Pain; Depression; quality of life; exercise; stretching.	Scopus	Est. Emp. Cuant.	39 mujeres con FM, 19 en el grupo de biodanza y 20 en el grupo de stretching.
8	A pragmatic community-based intervention of multimodal physiotherapy plus deep water running (DWR) for fibromyalgia syndrome: a pilot study	Cuesta-Vargas & Adams	2011	Evalúa la efectividad de un programa de EA utilizando carreras en aguas profundas como parte de un programa de fisioterapia multimodal para pacientes con FM.	Aquatic exercise; Deep water running; Fibromyalgia; Multimodal physiotherapy	Scopus	Est. Emp. Cuant.	44 mujeres sedentarias con FM.
9	Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool	De Andrade, de Carvalho, Soares, de Abreu Freitas, de Madeiros Guerra & Vilar	2008	Evalúa la eficacia del EA aeróbico en piscina en comparación con el ejercicio aeróbico realizado en el mar en mujeres con FM.	Fibromyalgia; aerobic exercise; hydrotherapy; thalassotherapy.	Scopus	Est. Emp. Cuant.	46 mujeres con FM, 23 en el grupo de piscina y 23 en el grupo de mar.
10	Effect of aquatic respiratory exercise-based program in patients with fibromyalgia	Ide, Laurindo, Rodrigues-Junior & Tanaka	2008	Evalúa los efectos de un programa de EA respiratorio en pacientes con FM, sobre la calidad de vida, capacidad funcional, ansiedad y calidad de vida.	Exercise therapy, fibromyalgia, health status, pain, quality of life, sleep.	Scopus	Est. Emp. Cuant.	40 mujeres con FM. 20 en el grupo experimental y 20 en el grupo control
11	Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: A randomized controlled trial	Munguía-Izquierdo & Legaz-Arrese	2008	Evalúa los efectos de una terapia con EA sobre la sintomatología global de mujeres con FM y determinar los niveles de adherencia al ejercicio	Exercise therapy; Fibromyalgia; Health status; Pain; Rehabilitation; Sleep	Scopus	Est. Emp. Cuant.	60 mujeres con FM y 25 mujeres sanas. Finalmente

12	Cost-utility of an 8-month aquatic training for women with fibromyalgia: a randomized controlled trial	Gusi & Tomas-Carus	2008	Evalúa el coste-utilidad de implementar un programa de EA para mujeres con fibromialgia. Para ello tiene en cuenta los costes de tratamiento para el sistema salud y la sociedad	Cost-utility; fibromyalgia; aquatic training; randomized controlled trial	PubMed/Scopus	Est. Emp. Cuant.	33 mujeres con FM 17 en el grupo experimental y 16 en el grupo control.
13	Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: a randomized controlled open study	Evcik, Yigit, Pusak & Kavuncu.	2008	Investiga la eficacia del EA en pacientes con FM. El grupo experimental realiza EA y el grupo control ejercicio general en casa. Analiza el dolor, la capacidad funcional y la probabilidad de tener depresión.	Aquatic therapy; fibromyalgia; home exercise	PubMed/ Scopus	Est. Emp. Cuant.	63 mujeres con FM de \pm 43.4 años.
14	El tratamiento para la fibromialgia con ejercicio físico en agua caliente reduce el impacto de la enfermedad en la salud física y mental de mujeres afectadas.	Tomas-Carus, Gusi, Leal, García & Ortega-Alonso	2007	Evalúa los efectos de un programa de EA en agua caliente de 12 semanas en el tratamiento de mujeres con FM. Analiza el impacto en las variables de salud física y mental de las pacientes.	Fibromyalgia; Warm water; physical and mental health.	Scopus	Est. Emp. Cuant.	34 mujeres con FM no entrenadas físicamente. 17 en el grupo control y 17 en el grupo experimental.
15	Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia	Tomas-Carus, Häkkinen, Gusi, Leal, Häkkinen & Ortega Alonso.	2007	Analiza los efectos de un programa de EA de 12 semanas de duración y su posterior desentrenamiento en las variables de salud relacionada con calidad de vida y aptitud física en mujeres con fibromialgia.	Exercise; pool; health; pain; balance; women.	PubMed/Scopus	Est. Emp. Cuant.	35 mujeres con FM de edad comprendida entre 35 y 73 años.
16	Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia	Munguía-Izquierdo & Legaz-Arrese	2007	Compara el rendimiento de la función cognitiva de pacientes con fibromialgia con respecto a sujetos sanos y evalúa a corto plazo la eficacia del EA en piscina de agua caliente a la altura de la cintura en la percepción del dolor y la función cognitiva en mujeres con FM.	Fibromyalgia; exercise; pain; cognitive dysfunction; neuro-psychological assessment; fibromyalgia impact questionnaire.	Scopus	Est. Emp. Cuant.	60 mujeres de mediana edad con FM, 35 en el grupo experimental y 25 en el grupo control, y 25 mujeres de mediana edad sanas.
17	A randomized controlled trial of deep water running clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia.	Assis et al.	2006	Compara la efectividad clínica de un programa de ejercicio aeróbico en agua con un programa de caminata en mujeres con FM.	Fibromyalgia; treatment; hydrotherapy; physical fitness; aerobic exercise; RCT	WOS	Est. Emp. Cuant.	60 mujeres sedentarias con FM de entre 18 a 60 años.
18	Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia	Gusi, Tomas-Carus, Häkkinen A., Häkkinen K. & Ortega-Alonso.	2006	Evalúa los efectos a corto y largo plazo de la eficacia de la terapia con ejercicio en agua caliente en una piscina a la altura de la cintura en mujeres con FM.	Fibromyalgia; muscle strength; pain; quality of life; exercise	Scopus	Est. Emp. Cuant.	34 mujeres con FM 17 en el grupo control y 17 en el grupo experimental

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4
Variables relacionadas con la temática y la calidad de los documentos

Id	Objetivo	Variables Analizadas e Instrumentos utilizados	Programa de Ejercicio	Conclusiones	PE-Dro
1	Evaluar y comparar la efectividad de un programa de MAT pilates con un programa de ejercicio aeróbico acuático.	Escala Visual para el dolor (VAS) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Calidad de vida general (SF-36) Calidad del sueño (PSQI) Pensamientos catastróficos sobre el dolor (PRCTS) Miedos y creencias (FABQR)	El programa de MAT pilates consistió en 2 sesiones semanales de 50 minutos de MAT pilates durante 12 semanas. En estas sesiones se realizan 9 ejercicios de musculación progresivos, desde 1 serie por ejercicio de 8 repeticiones en el primer mes, hasta 3 series de 8 repeticiones en el último mes. El programa de ejercicio aeróbico acuático consistió en 2 sesiones semanales de 40 minutos durante 12 semanas. Cada sesión consistió en 2 ejercicios de calentamiento, 30 minutos de ejercicios de intensidad moderada y 2 ejercicios de vuelta a la calma.	Este trabajo concluye que hay mejoras significativas en los síntomas de FM en los dos grupos, no se observan diferencias entre el mat pilates y el ejercicio aeróbico en agua en ninguna de las variables evaluadas.	8/10
2	Analizar los efectos del ejercicio físico acuático con aplicación de infrarrojos en el tratamiento de la FM	Escala Visual para el dolor (VAS) Cuestionario corto del dolor de McGill (SF-MPQ) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Análisis de termografía infrarroja Nivel sérico de citoquinas (Análisis de marcadores bioquímicos por extracción de sangre)	El programa de EA consistió en 3 sesiones semanales de 18-50 min durante 6 semanas. Realizado en una piscina climatizada con el agua a 32+-2° C. Los ejercicios utilizados incluyeron estiramiento y fortalecimiento de los principales grupos musculares de las extremidades inferiores, superiores y del tronco.	El tratamiento disminuye el dolor, la temperatura corporal, mejora calidad de vida y niveles séricos reducidos de IL-6 en ambos grupos; sin embargo, estos efectos beneficiosos fueron más pronunciados en el EA (AE) + grupo infrarrojo lejano (FIR). Los hallazgos del presente estudio sugieren que la asociación de AE a FIR aumenta los beneficios del EA en pacientes con FM.	7/10
3	Evaluar el efecto	Datos sociodemográficos (Entrevista	El programa IFRE consistió en 2 sesiones	Este trabajo concluye que el programa	8/10

	de un programa de intervención físico-rehabilitadora estandarizada (IFRE) en seco en piscinas y en seco en mujeres con FM.	semiestructurada) Frecuencia cardíaca (Polar RC3) Datos antropométricos Escala Visual para el dolor (VAS) Capacidad aeróbica (Test de los 6 minutos) Escala de depresión de Hamilton (HAM-D) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ)	semanales de 50 minutos de duración durante 20 semanas supervisadas por fisioterapeutas. Cada sesión estaba compuesta por calentamiento, parte principal con ejercicios aeróbicos, estiramientos suaves y vuelta a la calma. El entrenamiento fue similar tanto en piscina como en seco.	IFRE produce mejoras en la sintomatología de las pacientes con FM, con una reducción de los síntomas físicos (dolor auto percibido y fatiga percibida) y un aumento de la capacidad funcional (capacidad aeróbica), asico como una mejora en los síntomas de depresión.	
4	Analizar los efectos de un programa de intervención físico rehabilitadora estandarizada (Ifre) realizada en medio acuático en el dolor auto percibido de mujeres con FM.	Escala Visual para el dolor (VAS) Capacidad aeróbica (Test de los 6 minutos) Escala de depresión de Hamilton (HAM-D) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ)	El programa IFRE consistió en 2 sesiones semanales de 50 minutos de duración durante 20 semanas supervisadas por fisioterapeutas.	Este estudio concluye que el programa IFRE es beneficioso en las dimensiones de dolor auto percibido, fatiga percibida, sintomatología depresiva y mejora en la calidad de vida en mujeres con FM.	7/10
5	Evaluar, el efecto de un programa de ejercicios acuáticos sobre la función de los neutrófilos, y sobre IL-8 y NA como potenciales mediadores inflamatorios y de estrés	Cuestionario de estilo y hábito de vida. Datos sociodemográficos. Cuestionario español de preparación para la actividad física (Rpar-Q) Análisis bioquímico Datos antropométricos Prueba de condición física (Batería de test AFISAL-INEFC) Flexibilidad de tronco (Seat and reach test) Fuerza de prensión. Test de equilibrio a una pierna. Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ)	Programa de ejercicio físico regular en agua, 2 sesiones semanales de 60 minutos de duración durante 8 meses.	Se concluye que las adaptaciones "antiinflamatorias" y "antiestrés" contribuyen beneficiosamente a las mejoras sintomáticas que se han atribuido al EA regular en el síndrome de FM, además se produce una mejora en las puntuaciones del cuestionario de Impacto de la Fibromialgia.	6/10
6	Analizar cómo afecta un programa de ejercicio físico acuático en pacientes con FM como una intervención antiinflamatoria.	Extracción de muestra de sangre, análisis bioquímico de monocitos, concentración de citoquinas, CRP (Proteína C-Reactiva) sérica. Aptitud física (Test de los 6 minutos caminando) Salud relacionada con la calidad de vida (Cuestionario de impacto de la fibromialgia FIQ)	Programa de EA consistió en 2 sesiones semanales de 60 minutos durante 8 meses. Las sesiones se llevaron a cabo en una piscina climatizada con el agua a 31±-1° C. La sesión mantuvo la siguiente estructura: estiramientos fuera del agua (5min), calentamiento aeróbico dentro del agua (5 min), estiramiento pasivo de todos los grupos musculares en el agua (5 min), coreografía acuática aeróbica (25 min), ejercicios de fuerza (15 min) y vuelta a la calma a través de la respiración y estiramientos pasivos (10 min).	Se concluye que el ejercicio tiene un efecto antiinflamatorio, además mejoró los aspectos relacionados con la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con FM.	6/10
7	Comparar el grado de mejoría mediante biodanza acuática frente al estiramiento	Datos sociodemográficos. Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Dolor (Cuestionario McGill-Melack y Escala Visual Analógica) Algotría por presión Inventario de depresión de Beck (BDI)	El grupo experimental realizó un programa de ejercicios de biodanza en piscina climatizada a aproximadamente 29°C. Cada sesión duró 60 min y se realizaron 2 sesiones semanales durante 12 semanas. Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento, 40 minutos de movimientos de biodanza como caminar o movimientos lentos de miembros superiores e inferiores, para finalizar se realizan 10 minutos de estiramientos. El grupo control realizó un programa de misma duración de ejercicios de estiramiento.	El tratamiento mediante biodanza acuática produce una disminución del dolor y una mejora en la calidad de vida de los pacientes con fibromialgia.	8/10
8	Evaluar la efectividad de un programa de EA utilizando carreras en aguas profundas para pacientes con FM.	Datos sociodemográficos. Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Salud general, componente físico y mental (SF-12) Calidad de vida (EuroQoL-5D) Presencia de comorbilidades médicas	El grupo experimental realizó un entrenamiento supervisado en umbral anaeróbico. El programa estuvo constituido por 3 sesiones semanales de 60 minutos durante 8 semanas. Cada sesión estaba compuesta por 30 min de ejercicios en seco y 30 min de ejercicios en agua, que consistían en simular un ejercicio de carrera en la zona profunda de la piscina, ayudados por un dispositivo de flotación que mantiene la cabeza por encima del agua. Las sesiones se impartieron en grupos de 10 a 12 sujetos.	Los resultados de este estudio sugieren que este programa multimodal que incorpora carrera bajo agua es una intervención segura y efectiva para el tratamiento de FM. El grupo experimental se mejoró la puntuación del FIQ, incorporando la función física, dolor, fatiga, rigidez y variables psicológicas. También se produjeron beneficios a nivel de mejora de la salud general y calidad de vida.	8/10
9	Evaluar la eficacia del ejercicio aeróbico en piscina en comparación con el ejercicio aeróbico realizado en el mar en	Escala visual del dolor (VAS) Número de puntos de dolor Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Capacidad funcional (SF-36) Calidad del sueño (PSQI) Inventario de depresión de Beck (BDI)	Tanto el grupo de piscina como el grupo de mar recibieron el mismo programa de ejercicio que consistió en 3 sesiones semanales de 60 minutos durante 12 semanas. Cada sesión estuvo compuesta por 10 minutos de estiramientos, 40 minutos de distintos ejercicios aeróbicos de bajo impacto y 10 minutos de vuelta a la calma.	Los resultados de este trabajo muestran que el programa de ejercicio aeróbico acuático ya sea en piscina o mar, es efectivo y beneficioso para pacientes con FM. Sin embargo, se ha demostrado que los ejercicios realizados en mar aportan más ventajas a nivel emocional. Por ello el ejercicio	8/10

	mujeres con FM			realizado en agua de mar (talasoterapia) es una opción eficaz y de bajo coste para el tratamiento de los pacientes con FM.
10	Evaluar los efectos de un programa de ejercicio respiratorio acuático en pacientes con FM	Capacidad funcional (SF-36) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Ansiedad (Hamilton Anxiety Scale) Calidad del sueño (PSQI) Número de puntos de dolor y dolor (VAS)	El grupo experimental realizó un programa de ejercicio de 4 sesiones semanales de 60 minutos durante 4 semanas. Cada sesión consistió en un calentamiento 10 min, ejercicios respiratorios con 5 patrones de respiración diferentes junto con movimientos de extremidades superiores e inferiores y del tronco durante 45 min y ejercicios de relajación. Además, tanto el grupo experimental como el grupo control participó en 1h semanal de actividades recreativas supervisadas durante 4 semanas.	Los resultados de este estudio muestran que el programa de ejercicio respiratorio acuático, a corto plazo, mejora el dolor, la calidad de vida, la capacidad funcional, la ansiedad y la calidad del sueño en pacientes con FM y puede ser recomendable para el tratamiento de estos pacientes.
11	Evaluar los efectos de una terapia con EA sobre la sintomatología global de mujeres con FM y determinar los niveles de adherencia al ejercicio	Valoración de los puntos de dolor (ACR-1990) Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) Valoración de la ansiedad (SAI en español) Calidad del sueño (PSQI) Medición de la función cognitiva (PASAT) Medición de la función física (Valoración fuerza resistencia para repeticiones con cargas bajas) Adherencia al entrenamiento	El grupo experimental realizó un entrenamiento en piscina caliente (32°C) con agua a la altura del pecho. El programa constó de 3 sesiones semanales durante 16 semanas. Cada sesión estuvo compuesta por 10 minutos de calentamiento con caminatas lentas y ejercicios de movilidad, 10 a 20 minutos de ejercicios de fuerza desarrollados a ritmo lento utilizando agua y materiales acuáticos como medio de resistencia incluyendo una progresión escalonada durante el programa (tabla 1), 20 a 30 minutos de ejercicios aeróbicos desarrollados progresivamente a una intensidad suficiente para alcanzar del 50 % al 80 % de la ecuación de frecuencia cardíaca máxima predicha, y 10 minutos de enfriamiento con ejercicios de relajación y de baja intensidad.	Los resultados muestran que un programa de terapia de ejercicios acuáticos de intensidad moderada no tiene efectos negativos aparentes y produce mejoras en la percepción del dolor, la calidad del sueño y la función física y cognitiva, provocando una adherencia al ejercicio de mujeres con FM sin adherencia previa.
12	Evaluar el coste-efectividad de implementar un programa de ejercicio acuáticos para mujeres con fibromialgia.	Datos sociodemográficos. Instrumento para la valoración de la salud (EuroQol EQ-5D) Años de vida ajustados a la calidad (QALYs) Análisis del coste-utilidad desde el servicio de salud y desde el punto de vista social	La intervención consistió en un programa de ejercicios en una piscina de agua tibia (33 °C) a la altura de la cintura. La intervención se realizó 3 veces por semana durante 1 h por sesión durante un periodo de 8 meses. Cada sesión incluyó 10 min de calentamiento con caminata lenta y movimientos suaves de intensidad progresiva, 10 min de ejercicios aeróbicos al 60-65 % de la frecuencia cardíaca máxima, 20 min de ejercicio general.	El programa de entrenamiento acuático es una adición rentable a la atención habitual proporcionada por el Sistema de Salud Pública. Este programa mejora la calidad de vida relacionada con la salud en mujeres con FM. Sin embargo, las características de las instalaciones son determinantes importantes que deben considerarse antes de que un administrador de salud decida invertir en un programa de este tipo.
13	Investigar la eficacia del ejercicio acuático en pacientes con FM	Escala visual del dolor (VAS) Número de puntos sensibles. Inventario de depresión de Beck (BDI) Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ) Análisis bioquímico	3 sesiones de 60 minutos semanalmente durante 5 semanas. Las sesiones de EA se llevaron a cabo en una piscina climatizada a 33°C. Cada sesión se realizaba en grupos de 7-8 pacientes y consistía en 20 minutos de ejercicios de calentamiento, movilidad articular y relajación, seguidos de 35 min de ejercicios acuáticos y finalizando con una vuelta a la calma de 5 min. El programa de ejercicio en casa consistió en 60 minutos de ejercicio que incluían calentamiento, rango de movimiento, relajación, ejercicios aeróbicos, ejercicios de estiramiento y vuelta a la calma.	Los dos grupos muestran una reducción en la puntuación del inventario de depresión de Beck al finalizar la intervención, además, se muestra una mejora en las puntuaciones de la escala visual del dolor siendo la reducción media del dolor del 40% en el grupo de piscina y 21% en el grupo control. Ambos programas de ejercicio son beneficiosos en pacientes con FM, el EA parece ser el único con efectos beneficiosos en el manejo del dolor a largo plazo.
14	Evaluar los efectos de un programa de ejercicio acuático en la salud física y mental de mujeres con FM.	Características sociodemográficas. Impacto de la fibromialgia en la salud física y mental (FIQ)	El programa de ejercicio físico consistió en un entrenamiento de fuerza y resistencia muscular en una piscina de agua caliente (33°C). Sesiones de 60 minutos 3 veces por semanas durante 12 semanas. Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento con ejercicios de movilidad, 10 minutos de ejercicios aeróbicos al 60-65% de la frecuencia cardíaca máxima, 20 minutos de movilidad del cuerpo y trabajo de fuerza de las extremidades inferiores y de las extremidades superiores, 10 min de ejercicios aeróbicos al 60-65% de la FC máx y 10 min de vuelta a la calma, con ejercicios de movilidad de baja intensidad y relajación en el agua caliente.	La adición del programa de ejercicio físico acuático al tratamiento médico usual redujo el impacto de la FM en la salud física y mental de las pacientes. Sin embargo, el efecto placebo podría haber contribuido parcialmente en estas mejoras.
15	Analizar el entrenamiento acuático y el desentrenamiento en la salud relacionada con la calidad de vida y la aptitud física	Salud relacionada con la calidad de vida (HRQOL) Aptitud física, equilibrio (apoyo monopodal) fuerza de agarre (dinamómetro de prensión manual), flexibilidad sit and reach test) y valoración de la capacidad funcional (test de velocidad máxima en 10 metros, test de subir 10 escaleras y test	El grupo de EA realizó 3 sesiones semanales de 60 minutos de duración durante 12 semanas en una piscina de agua caliente. Cada sesión consistía en 10 minutos de calentamiento, 10 minutos de ejercicio aeróbico de 65-75% de la frecuencia cardíaca máxima, 20 minutos de movilidad general y fuerza, otros 10 minutos de ejercicio aeróbico y 10 minutos de vuelta a	El protocolo de ejercicio físico acuático llevado a cabo en este trabajo mejora algunos componentes de la calidad de vida relacionada con la salud, el equilibrio y la acción de subir escaleras, sin embargo, se requiere un ejercicio físico regular y de mayor intensidad para preservar estas mejo-

en mujeres con fibromialgia.	de subir 10 escaleras con 5 kg). Test de capacidad aeróbica canadiense. Cuestionario de actividades laborales y de tiempo libre (IPAQ).	la calma. Tras el programa de entrenamiento los pacientes deben dejar de realizar ejercicio físico durante 12 semanas.	ras.
Comparar el rendimiento cognitivo de mujeres con FM con respecto a sujetos sanos.	Dolor con dolorímetro de presión Escala visual del dolor (VAS) Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ) Función cognitiva (PASAT, TMT, CO-WA, RAVLT)	El programa de entrenamiento consistió en 3 sesiones de 60 minutos semanales durante 16 semanas en una piscina caliente (32°C) a la altura de la cintura. Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento con ejercicios de movilidad y paseos lentos, 10 a 20 minutos de ejercicios de fuerza realizados lentamente, 20 a 30 minutos de ejercicios aeróbicos progresivos a una intensidad de 50-80% de la frecuencia cardíaca máxima y 10 minutos de vuelta a la calma con ejercicios de relajación.	8 / 10

Este trabajo concluye que un programa de EA terapéutico 3 veces por semana durante 16 semanas en una piscina de agua caliente es un tratamiento adecuado para disminuir el dolor y la gravedad de los síntomas de FM, así como para mejorar la función cognitiva en mujeres con FM previamente no aptas y con sintomatología de dolor intenso.

Comparar un programa de ejercicio acuático con un programa de ejercicio físico en pacientes con FM	Escala visual del dolor (VAS) Evaluación de la respuesta del paciente al tratamiento (PGART) Inventario de depresión de Beck (BDI) Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ) Prueba de esfuerzo incremental en cinta de correr. Medición de la frecuencia cardíaca y volumen de gases.	El programa de ejercicio consistió en 60 minutos de entrenamiento, 3 veces/semana durante 15 semanas. Cada sesión compuesta por 10 minutos de estiramientos de calentamiento, 40 minutos de entrenamiento aeróbico, 10 minutos de relajación. Programa de ejercicio de carrera en agua se realiza en un simulador de carrera en el fondo de la piscina y un asistente de flotación. El programa en seco fue realizado en una cinta de correr.	El EA es seguro, y tan efectivo con el ejercicio en seco en cuanto a la percepción del dolor. Sin embargo, el EA muestra mayores beneficios a nivel emocional. La mejora del nivel aeróbico fue similar en los dos grupos. El EA es una opción para pacientes con FM que no se adaptan al ejercicio en seco o con limitaciones en las extremidades inferiores.	8 / 10
Evaluar los efectos a corto y largo plazo de la eficacia de la terapia en agua caliente en una piscina a la altura de la cintura en mujeres con FM.	Valoración de la fuerza muscular con máquina isocinética Calidad de vida relacionada con la salud (EQ-5D) Escala visual del dolor (VAS) Actividades de tiempo libre y trabajo	El grupo de EA realizó 3 sesiones semanales de 60 minutos durante 12 semanas en una piscina de agua caliente (33°C) con el agua a la cintura. Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento, 10 minutos de ejercicio aeróbico de 65-75% de la frecuencia cardíaca máxima, 20 minutos de movilidad general y fuerza, otros 10 minutos de ejercicio aeróbico y 10 minutos de vuelta a la calma.	Este trabajo muestra que el programa de ejercicio terapéutico realizado alivia el dolor, mejora la calidad de vida relacionada con la salud y la fuerza muscular en extremidades inferiores a baja velocidad en pacientes con FM con una fuerza muscular inicial baja y un alto número de puntos de tensión. La mayor parte de estas mejoras se mantuvieron a largo plazo.	7 / 10

VAS: Visual Analogue Scale; FIQ: Fibromialgia Impact Questionnaire; SF-36: Short Form Health Survey; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index; FABQR: Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire; SF-MPQ: Short-form McGill Pain Questionnaire; HAM-D: Hamilton Depression Rating Scale; Rpar-Q: Physical Activity Readiness Questionnaire; SF-12: 12-Item Short Form Survey; BDI: Beck's Depression Inventory; PASAT: Paced Auditory Serial Addition Task; TMT: Trail Making Test; COWA: Controlled Oral Word Association test; RAVLT: Rey Auditory Verbal Learning Test

Fuente: Elaboración propia

Descripción bibliométrica de los trabajos seleccionados

Respecto a los datos bibliométricos, en la Figura 3, se muestra el análisis realizado en función del Año de publicación, donde se puede observar que el año con mayor número de publicaciones en torno a la temática de estudio fue 2008 ($n=5$), seguido de 2007 ($n=3$).

Las *Palabras clave* empleadas con mayor frecuencia por los autores en los diferentes manuscritos (Figura 4) son: *fibromialgia* ($n=16$), *pain* ($n=8$) y *exercise* ($n=4$).

En cuanto a la búsqueda en *Bases de datos*, la plataforma *Scopus* fue donde se encontró un mayor número de estudios ($n=16$). Se encontraron documentos duplicados, por lo que el número final de manuscritos seleccionados para su revisión fue de dieciocho.

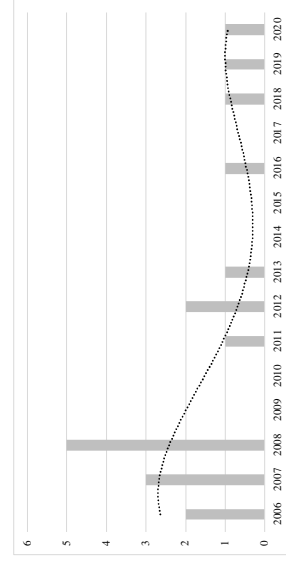


Figura 3. Número de documentos seleccionados en función del Año de publicación

Fuente: Elaboración propia

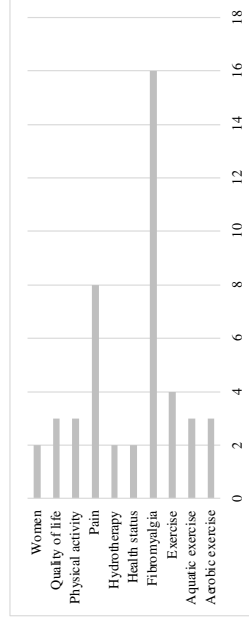


Figura 4. Principales *Palabras clave* relacionadas con el EA para personas con FM

Fuente: Elaboración propia

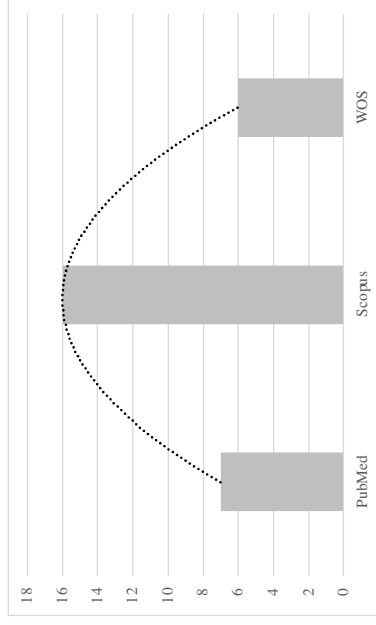


Figura 5. Número de documentos seleccionados en función de la Base de datos

Fuente: Elaboración propia

Las *Variables analizadas* más frecuentemente en los diferentes manuscritos (Figura 6). fueron el *Impacto de la FM* en

la calidad de vida ($n=15$), el Dolor auto percibido ($n=11$), los Datos sociodemográficos ($n=5$) y variables relacionadas con los síntomas de Depresión ($n=5$)

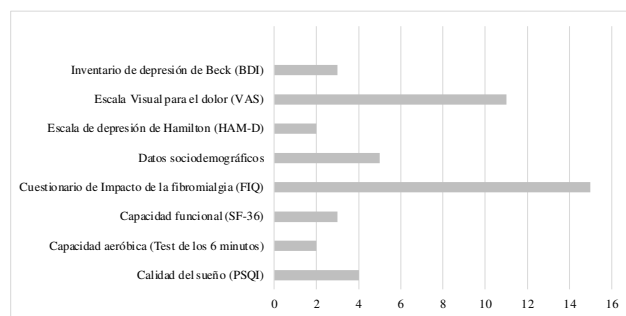


Figura 6. Variables más analizadas en los documentos seleccionados.

Fuente: Elaboración propia

Discusión

En esta revisión se han incluido 18 artículos que cumplen con los criterios de inclusión propuestos, todos ellos publicados entre los años 2006 y 2020, lo que muestra el interés científico que existe en la actualidad. Son documentos recientes que permiten conocer el estado de los programas de EA para personas con FM.

Se observa que las palabras clave más utilizadas son *fibromyalgia* ($n=16$), *pain* ($n=8$) y *exercise* ($n=4$), lo que permite conocer cuáles son los principales intereses sobre la temática de estudio. En cuanto a la *Base de datos*, el mayor número de artículos ($n=16$) se ubican en *Scopus*, seguido de *PubMed* ($n=7$) y *WOS* ($n=6$). Todas las investigaciones incluidas en esta revisión son *Artículos de revista* (Gamonales et al., 2018), en concreto, estudios empíricos con metodología cuantitativa, tratándose todos de ensayos clínicos aleatorizados.

El análisis de la *Calidad de los documentos seleccionados*, evaluados con la escala *PEDro*, muestra que todos los trabajos presentan una *Buena calidad metodológica* (puntuación 6-8 sobre 10) y cuentan con suficiente evidencia científica. Considerando el *Tipo de muestra* de los artículos seleccionados, resulta relevante que en su totalidad ha estado compuesta por mujeres de mediana edad. Sería recomendable y de interés acceder a muestra masculina en este tipo de estudios, ya que la incidencia de FM ha ido en aumento en este grupo de población, con un número mayor de pacientes diagnosticados (Hernández Forero et al., 2014). El tamaño de la muestra es variable en los estudios analizados, siendo el artículo de Ortega et al., 2012, el que cuenta con una menor muestra (9 mujeres con FM), y, el trabajo de Acosta-Gallego et al, 2018, el que cuenta con un mayor número de sujetos analizados (76 mujeres con FM).

En relación con las *Variables analizadas e instrumentos utilizados* en los estudios y el programa de ejercicio planteado, las más relevantes han sido la *Percepción del dolor* y el *Impacto de la FM* en la calidad de vida relacionada con la salud, siendo analizadas a través de la *Escala Visual para el Dolor (VAS)* y el *Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ)*. También se han analizado variables relacionadas con la *Salud psicológica y emocional*, a través de la *Escala de Depre-*

sión de Hamilton (HAM-D), el *Cuestionario de Pensamientos Catastróficos sobre el Dolor (PRCTS)*, el *Cuestionario de Miedos y Creencias (FABQR)*, el *Inventario de Depresión de Beck (BDI)* y la *Calidad del sueño (Test de Pistburg)*.

Respecto a las *Variables relacionadas con la condición física*, que aparecen en los diferentes estudios, se han analizado los *Datos antropométricos*, la *Capacidad aeróbica (Test de los 6 minutos)*, *Cuestionarios de estilo y hábitos de vida (Cuestionario español de preparación para la actividad física Rpar-Q)*, *Pruebas de condición física (Batería de test AFISAL-INEFC, Seat and Reach Test)*, *Tests de equilibrio y test de fuerza de prensión*, entre otros. Todas estas variables han sido valoradas con herramientas válidas, estandarizadas y de calidad, ya que en el ámbito de la investigación es necesario contar con herramientas fiables para asegurar los procesos de control de calidad de las pruebas (Muñiz et al., 2015).

Los programas de EA llevados a cabo han sido planificados e implementados por profesionales, y compuestos por ejercicios de fortalecimientos muscular, estiramientos y entrenamiento de la capacidad aeróbica. Entre los programas descritos en los diferentes documentos hay una gran variedad de ejercicios y métodos, pero con unanimidad en que el EA es beneficioso para el tratamiento de la FM y la disminución de la sensación de dolor. Un porcentaje amplio de las intervenciones estuvieron compuestas por 2 sesiones semanales de entre 40 y 60 minutos de duración durante al menos 8 semanas, siendo el programa de mayor duración el realizado por Ortega et al., (2012), con 32 semanas de duración. Lo programas propuestos comprenden ejercicio aeróbico de intensidad media, ejercicios de fuerza de los principales grupos musculares y ejercicios de estiramientos y movilidad articular, entre los que se incluye el pilates.

Al igual que en el trabajo realizado por Henando-Garijo et al., (2022), los estudios analizados concluyen que el EA y la natación son efectivos en la reducción del dolor a corto plazo. Además, el EA combinado con otro tipo de terapias es efectivo a medio y largo plazo en la reducción del dolor. De la misma forma, el EA se muestra efectivo en la reducción de discapacidad a largo plazo, al igual que en la mejora del sueño, factor que es resaltado en la mayoría de los artículos analizados. Por otro lado, en la revisión realizada por Hernando-Garijo et al., (2022), se muestra que las terapias con EA respiratorio y aeróbico combinado con técnicas de estiramientos, son efectivas para la reducción de la ansiedad a corto plazo. Sin embargo, tan solo el manuscrito de Ide et al., (2008) analiza este aspecto, con un programa de ejercicio respiratorio acuático, que, a corto plazo, mejora la ansiedad. La principal limitación de los estudios de EA en FM parece ser la limitada muestra masculina en los estudios analizados lo que debería tenerse en cuenta en futuras investigaciones. Además, se aprecia también la dificultad para controlar las variables externas que pueden influir a los resultados de las intervenciones.

Conclusiones

Los estudios relacionados con EA como tratamiento no

farmacológico para las personas con FM muestran que es una alternativa eficaz y complementaria a la terapia convencional. Los programas de EA muestran que el medio acuático permite liberar las articulaciones de las cargas de trabajo que supone el soporte del peso corporal. Además, la temperatura templada del agua permite reducir la sensación de dolor y la tensión muscular.

Los 18 manuscritos analizados en esta revisión muestran que, entre los beneficios del EA en el tratamiento de la FM, destaca la disminución del nivel de estrés, la reducción de la fatiga y la mejora en la sintomatología de depresión y ansiedad, así como, una disminución del dolor y de los problemas de insomnio. Además, mejora en la capacidad aeróbica, la función física y una mejora en la sensación subjetiva de bienestar general y autoeficacia. Los programas de ejercicio físico acuático son un tipo de tratamiento no farmacológico a tener en cuenta en el tratamiento de pacientes con FM, que puede producir mejoras en la sintomatología y la calidad de vida.

Agradecimientos y Financiación

Trabajo desarrollado dentro del Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD), de la Facultad de Ciencias del Deporte, de la Universidad de Extremadura (España). Todos los autores han contribuido en la realización del manuscrito y certifican que no ha sido publicado ni está en vías de consideración para su publicación en otra revista. Además, el autor José M. Gamonales es beneficiario de una Ayuda del Programa de Recualificación del Sistema Universitario Español, Campo de Conocimiento: Biomédico (Ref. de la Ayuda: MS-18).

Bibliografía

- Acosta-Gallego, A., Ruiz-Montero, P.J., & Castillo-Rodríguez, A. (2018). Land- and pool-based intervention in female fibromyalgia patients: A randomized-controlled trial. *Turkish journal of physical medicine and rehabilitation*, 64(4), 337–343. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.2314>
- Acosta-Gallego, A., Castillo-Rodríguez, A., & Chinchilla-Minguet, J.L. (2016). Análisis de un Programa de Intervención Físico-rehabilitadora Estandarizada (Ifre) en Medio Acuático en Mujeres con Fibromialgia. *Archivos de Medicina*, 12(1). <https://doi.org/10.3823/1285>
- Ambrose, K.R., Lyden, A.K., & Clauw, D.J. (2003). Applying exercise to the management of fibromyalgia. *Current Pain and Headache Report*, 7, 348–54. <https://doi.org/10.1007/s11916-003-0033-1>
- Ambrose, K.R., & Golightly, Y.M. (2015). Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(1), 120–130. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.022>
- Assis, M.R., Silva, L.E., Alves, A.M., Pessanha, A.P., Valim, V., Feldman, D., Neto, T.L., & Natour, J. (2006). A randomized controlled trial of deep water running: clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia. *Arthritis and rheumatism*, 55(1), 57–65. <https://doi.org/10.1002/art.21693>
- Ato, M., López-García, J.J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bote, M.E., García, J.J., Hinchado, M D., & Ortega, E. (2014). An exploratory study of the effect of regular aquatic exercise on the function of neutrophils from women with fibromyalgia: role of IL-8 and noradrenaline. *Brain, Behavior, and Immunity*, 39, 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2013.11.009>
- Bradley, L.A. (2009). Pathophysiology of fibromyalgia. *The American Journal of Medicine*, 122(12), S22-S30. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.09.008>
- Braz, A de S., de Paula, A.P., Diniz, M. de F., & de Almeida, R.N. (2011). Non-pharmacological therapy and complementary and alternative medicine in fibromyalgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 51(3), 269–282.
- Busch, A.J., Barber, K.A., Overend, T.J., Peloso, P.M., & Schachter, C.L. (2007). Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database Systematic Review* 2007, 4(CD003786) <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003786.pub2>
- Clauw, D.J. (2009). Fibromyalgia: an overview. *American Journal of Medicine*, 122(12), S3-S13. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.09.006>
- Cuesta-Vargas, A.I., & Adams, N. (2011). A pragmatic community-based intervention of multimodal physiotherapy plus deep water running (DWR) for fibromyalgia syndrome: a pilot study. *Clinical Rheumatology*, 30, 1455–1462. <https://doi.org/10.1007/s10067-011-1825-z>
- Davenport, D., & Velázquez, C.R. (2012). New directions in fibromyalgia. *Missouri Medicine*, 109(1), 49–52.
- de Andrade, S.C., de Carvalho, R.F., Soares, A.S., de Abreu Freitas, R.P., de Medeiros Guerra, L.M., & Vilar, M.J. (2008). Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. *Rheumatology International*, 29, 147–152. <https://doi.org/10.1007/s00296-008-0644-2>
- de Medeiros, S.A., de Almeida Silva, H.J., do Nascimento, R.M., da Silva Maia, J.B., de Almeida Lins, C.A., & de Souza, M. C. (2020). Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized, and blind trial. *Advances in Rheumatology*, 60(21). <https://doi.org/10.1186/s42358-020-0124-2>
- Evciik, D., Yigit, I., Pusak, H., & Kavuncu, V. (2008). Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: a randomized controlled open study. *Rheumatology International*, 28, 885–890. <https://doi.org/10.1007/s00296-008-0538-3>
- Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Díaz-Valdes, J., & Gamonales, J.M. (2021). Evaluación del rendimiento deportivo en rugby en silla de ruedas. Revisión sistemática exploratoria. *Anatomía Digital*, 4(4), 49–68. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v4i4.1890>
- Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., González-Coto,

- V.A., Acosta-Gallego, A., & Gamonales, J.M. (2022a). Ejercicio acuático y envejecimiento activo para el tratamiento de personas con fibromialgia: Revisión sistemática. *Congreso Internacional "Envejecimiento Activo, Calidad de Vida y Bienestar en Áreas Rurales"*. Cáceres, España.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., & Muñoz-Jiménez, J. (2022b). Beneficios de la hipoterapia para personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en edad escolar. Revisión sistemática exploratoria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. (43), 88–97. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91163>
- Gamonales, J.M., Durán-Vaca, M., Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Muñoz-Jiménez, J., & León, K. (2021a). Fútbol para personas con amputaciones: revisión sistemática exploratoria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, (42), 145-153. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86380>
- Gamonales, J.M., Martín-Casañas, E., Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., León, K., & Muñoz-Jiménez, J. (2021b). Walking football for older adults: Systematic review. *E-balonmano Com*, 17(3), 195–210
- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., León, K., & Ibáñez, SJ (2018). 5-a-side football for individuals with visual impairments: A review of the literature. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 11(1), 1-19. <https://doi.org/10.5507/euj.2018.004>
- Gonzalez Gonzalez, J., del Teso Rubio, M. del M., Waliño Paniagua, C.N., Criado-Alvarez, J. J., & Sanchez Holgado, J. (2015). Tratamiento sintomático y del dolor en fibromialgia mediante abordaje multidisciplinar desde Atención Primaria. *Reumatología Clínica*, 11(1), 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2014.03.005>
- Gowans, S.E. (2010). Increased regular physical activity as 'exercise' in fibromyalgia. *Nature Reviews Rheumatology*, 6, 499-500. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2010.135>
- Gusi, N., & Tomas-Carus, P. (2008). Cost-utility of an 8-month aquatic training for women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Arthritis Research & Therapy*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/ar2377>
- Gusi, N., Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Häkkinen, K., & Ortega-Alonso, A. (2006). Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 55(1), 66–73. <https://doi.org/10.1002/art.21718>
- Heidari, F., Afshari, M., & Moosazadeh, M. (2017). Prevalence of fibromyalgia in general population and patients, a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology International*, 37, 1527-1539. <https://doi.org/10.1007/s00296-017-3725-2>
- Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., Rojo-Ramos, J., & Gamonales, J.M. (2021). La Joëlette como herramienta de inclusión. Revisión de la literatura. *E-Motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 16, 47–68. <http://dx.doi.org/10.33776/rev.%20e-motion.v0i16.5127>
- Hernández-Beltrán, V., Muñoz-Jiménez, J., Gámez-Calvo, L., Castelli Correia de Campos, L.F., & Gamonales, J.M. (2022). Influencia de las lesiones y la clasificación funcional en el rendimiento deportivo de jugadores de baloncesto en silla de ruedas. Revisión sistemática. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (45), 1154–1164. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.94090>
- Hernández Forero, M., Tautiva, H., & Galindo, L. (2014). Subdiagnóstico de la fibromialgia en hombres: revisión de la literatura y reporte de un caso. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 24(2), 158-166. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v24n2a9>
- Hernando-Garijo, I., Jiménez-del-Barrio, S., Mingo-Gómez, T., Medrano-de-la-Fuente, R., & Ceballos-Laita, L. (2022). Effectiveness of non-pharmacological conservative therapies in adults with fibromyalgia: A systematic review of high-quality clinical trials. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 35(1), 3–20. <https://doi.org/10.3233/BMR-200282>
- Ide, M.R., Laurindo, I.M., Rodrigues-Junior, A.L., & Tanak, C. (2008). Effect of aquatic respiratory exercise-based program in patients with fibromyalgia. *International Journal of Rheumatic Disorder*, 11(2), 131–40. <https://doi.org.ezproxy.unex.es/10.1111/j.1756-185X.2008.00348.x>
- Imamura, M., Cassius, D.A., & Fregni, F. (2009). Fibromyalgia: From treatment to rehabilitation. *European Journal of Pain*, 3(2), 117-122. <https://doi.org/10.1016/j.eujps.2009.08.011>
- Jansen, G.B, Linder, J., Ekholm, K.S., & Ekholm J. (2011). Differences in symptoms, functioning, and quality of life between women on long-term sick-leave with musculoskeletal pain with and without concomitant depression. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 4, 281-292. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S21827>
- Jones, J., Rutledge, D.N., Jones, K.D., Matallana, L., & Rooks, D.S. (2008). Selfassessed physical function levels of women with fibromyalgia: a national survey. *Womens Health Issues*, 18(5), 406-412. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2008.04.005>
- Kurtze, N. (2004). Fibromyalgia effect of exercise. *Journal of the Norwegian Medical Association*, 124(19), 2475-2478.
- Hall López, J.A., Ochoa Martínez, P.Y., Alarcón Meza, E.I., Moncada-Jiménez, J.A., García Bertruy O., & Martín Dantas E.H. (2017). Hydrogymnastics training program on physical fitness in elderly women. *Revista Internacional de Medicina en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(66), 283-298. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.005>
- López-Rodríguez, M.M., Castro-Sánchez, A.M., Fernández-Martínez, M., Matarán-Peñarrocha, G.A., & Rodríguez-Ferrer, M.E. (2012). Comparison between aquatic-biodanza and stretching for improving quality of life and pain in patients with fibromyalgia. *Atención primaria*, 44(11), 641–649. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2012.03.002>
- Maher, C., Sherrington, C.D., Herbert, R., Moseley, A., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 83(8):713-721. <https://doi.org/10.1093/ptj/83.8.713>
- Mas, A.J., Carmona, L., Valverde, M., Ribas, B., & EPISER Study Group (2008). Prevalence and impact of fibromyalgia on function and quality of life in individuals from the

- general population: results from a nationwide study in Spain. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 26, 519-526.
- McVeigh, J.G., McGaughey, H., Hall, M., & Kane, P. (2008). The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatology International*, 29, 119-130. <https://doi.org/10.1007/s00296-008-0674-9>
- Miranda, J.P., Quezada, P., Caballero, P., Jiménez, L., Morales, A., Bilbeny, N., & Vega, J.C. (2013). Revisión sistemática: epidemiología de dolor crónico no oncológico en Chile. *Revista el Dolor*, 59, 10-17.
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Munguía-Izquierdo, D., & Legaz-Arrese, A. (2007). Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 25, 823-830.
- Munguía-Izquierdo, D., & Legaz-Arrese, A. (2008). Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(12), 2250-2257. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.03.026>
- Muñiz, J., Hernández, A., & Ponsoda, V. (2015). New guidelines for test use: Research, quality control and security of tests. *Papeles del Psicólogo*, 36(3), 161-173.
- Neumann, L., & Buskila, D. (2003). Epidemiology of fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*, 7, 362-368. <https://doi.org/10.1007/s11916-003-0035-z>
- Ortega, E., Bote, M.E., Giraldo, E., & García, J.J. (2012). Aquatic exercise improves the monocyte pro- and anti-inflammatory cytokine production balance in fibromyalgia patients. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22(1), 104-112. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01132.x>
- Perraton, L., Machotka, Z., & Kumar, S. (2009). Components of effective randomized controlled trials of hydrotherapy programs for fibromyalgia syndrome: A systematic review. *Journal of Pain Research*, 2, 165-173. <https://doi.org/10.2147/jpr.s8052>
- Raffaelli, C., Milanese, C., Lanza, M., & Zamparo, P. (2016). Water-based training enhances both physical capacities and body composition in healthy young adult women. *Sport Science Health*, 12, 195-207. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0275-z>
- Rodríguez Fuentes, G., & Iglesias Santos, R. (2002). Physical bases of hydrotherapy. *Fisioterapia*, 24(2), 14-21. [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(01\)73023-4](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(01)73023-4)
- Salm, D.C., Belmonte, L., Emer, A.A., Leonel, L., de Brito, R.N., da Rocha, C.C., Martins, T.C., dos Reis, D.C., Moro, A., Mazzardo-Martins, L., Kwiecinski, M.R., Bobinski, F., Salgado, A., Cidral-Filho, F.J., & Martins, D.F. (2019). Aquatic exercise and Far Infrared (FIR) modulates pain and blood cytokines in fibromyalgia patients: A double-blind, randomized, placebo-controlled pilot study. *Journal of Neuroimmunology*, 337, 577077. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2019.577077>
- Sánchez, A., Nakakaneku, G., Miró, E., & Martínez, P. (2021). Tratamiento multidisciplinar para la fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica: una revisión sistemática. *Behavioral Psychology*, 29(2), 455-488. <https://doi.org/10.51668/bp.8321214s>
- Schlemmer, G.B., Biazus, J. de F., & Mai, C.M. (2018). Effects of aquatic therapy on respiratory muscle strength in individuals with fibromyalgia and its repercussions on old age. *Revista Kairós-Gerontologia*, 21(2), 341-356. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.2018v21i2p341-356>
- Smith, H.S., Harris, R., & Clauw, D. (2011). Fibromyalgia: an afferent processing disorder leading to a complex pain generalized syndrome. *Pain Physician*, 14, E217-E245.
- Rivera, J., Alegre, C., Ballina, F.J., Carbonell, J., Carmona, L., Castel, B., Collado, A., Esteve, J.J., Martínez, F.G., Toneró, J., Vallejo, M.A., & Vidal, J. (2006). Documento de Consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre fibromialgia. *Reumatología Clínica*, 2(1), S55-S66. [https://doi.org/10.1016/S1699-258X\(06\)73084-4](https://doi.org/10.1016/S1699-258X(06)73084-4)
- Staud, R. (2007). Treatment of fibromyalgia and its symptoms. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 8(11), 1629-1642. <https://doi.org/10.1517/14656566.8.11.1629>
- Tomas-Carus, P., Gusi, N., Leal, A., García, Y., & Ortega-Alonso, A. (2007). The fibromyalgia treatment with physical exercise in warm water reduces the impact of the disease on female patients' physical and mental health. *Reumatología Clínica*, 3(1), 33-37. [https://doi.org/10.1016/S1699-258X\(07\)73596-9](https://doi.org/10.1016/S1699-258X(07)73596-9)
- Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Gusi, N., Leal, A., Häkkinen, K., & Ortega-Alonso, A. (2007). Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 1044-1050. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0b0138059aacc4>
- Uçeyler, N., Häuser, W., & Sommer, C. (2008). A systematic review on the effectiveness of treatment with antidepressants in fibromyalgia syndrome. *Arthritis & Rheumatology*, 59(9), 1279-1298. <https://doi.org/10.1002/art.24000>
- White, K.P., & Harth, M. (2001). Classification, epidemiology, and natural history of fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*, 5, 320-329. <https://doi.org/10.1007/s11916-001-0021-2>
- Wolfe, F., Smythe, H.A., Yunus, M.B., Bennett, R.M., Bombardier, C., Goldenberg, D.L., Tugwell, P., Campbell, S.M., Abeles, M., Clark, P., Fam, A.G., Farber, S.J., Fiechtner, J.J., Franklin, C.M., Gatter, R.A., Hamaty, D., Lessard, J., Lichtbroun, A.S., Masi, A.T., ... Sheon, R.P. (1990). The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis & Rheumatology*, 33(2), 160-172. <https://doi.org/10.1002/art.1780330203>
- Wolfe, F., Allen, M., Bennett, R.M., Bombardier, C., Broadhurst, N., Cameron, R.S., Carette, S., Chalmers, A., Cohen, M., Crook, J., Ehrlich, G.E., Fam, A., Gillies, J., Goldenberg, D., Hendriksson, K. G., Janda, V., Littlejohn, G., McCain, G.A., Mease, P., ... Yunus, M.B. (1996). The fibromyalgia syndrome: a consensus report on fibromyalgia and disability.