

## Intervención fisioterapéutica en fibromialgia

### Physiotherapeutic intervention in fibromyalgia

Rosa Helena Eraso Angulo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4029-2314>

Mónica Carolina Delgado Molina<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0655-7304>

Jonathan Adrián Muñoz Luna<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8225-8854>

Mayra Valeria Escobar Insuasti<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7892-6952>

Daira Yalile Benavides Benitez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9746-6370>

María Fernanda Burbano Goyes<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4628-514X>

<sup>1</sup>Universidad Mariana, Facultad de Ciencias de la Salud. Pasto, Colombia.

<sup>2</sup>Home Health. Pasto, Colombia.

\* Autor para la correspondencia: [reraso@umariana.edu.co](mailto:reraso@umariana.edu.co)

## RESUMEN

**Introducción:** La fibromialgia afecta el movimiento corporal. Provoca dolor en puntos claves, causa molestias musculoesqueléticas y limita la actividad de las personas. Se ha descrito que la fisioterapia mejora de calidad de vida de estos pacientes.

**Objetivo:** Identificar los *test* de evaluación y los procesos de intervención fisioterapéutica utilizados en la fibromialgia.

**Métodos:** Se realizó una revisión de literatura en PubMed, Scisearch, SciELO y LILLACS, con la terminología MeSH y DeCS, entre 2017 y 2022.

**Resultados:** La escala visual análoga y la algometría por presión son los *test* utilizados para el dolor. La hidroterapia, el *cupping*, la punción seca, el masaje sueco, los ejercicios respiratorios y los aeróbicos resultan los métodos de intervención con más uso.

**Conclusiones:** Los procesos de intervención se deben plantear según las evaluaciones del dolor y la funcionalidad en la persona. El tratamiento

fisioterapéutico de la fibromialgia debe tener un componente de ejercicio físico aeróbico y fuerza para disminuir la fatiga; devolverle al músculo su funcionalidad y aumentar la capacidad aeróbica.

**Palabras clave:** fibromialgia; rehabilitación; fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Fibromyalgia affects body movement. It causes pain in key points, it causes musculoskeletal discomfort and it limits the persons's activity. It has been described that physiotherapy improves the quality of life of these patients.

**Objective:** To identify the evaluation tests and physiotherapy intervention processes used in fibromyalgia.

**Methods:** A literature review was carried out in PubMed, Scisearch, Scielo and LILLACS, with the terminology MeSH and DeCS, from 2017 to 2022.

**Results:** The visual analogue scale and pressure algometry are the tests used for pain. Hydrotherapy, cupping, dry needling, Swedish massage, breathing exercises and aerobics are the most commonly used intervention methods.

**Conclusions:** Intervention processes should be planned according to the evaluations of pain and functionality in the person. The physiotherapy treatment of fibromyalgia must have a component of aerobic physical exercise and strength to reduce fatigue, to return the muscle to its functionality and increase aerobic capacity.

**Keywords:** fibromyalgia; rehabilitation; physiotherapy.

Recibido: 30/08/2022

Aceptado: 24/02/2023

## Introducción

La fibromialgia se reconoce como un síndrome que deteriora el sistema musculoesquelético, causa dolor en áreas particulares, además de provocar insomnio, ansiedad y agitación duradera.<sup>(1,2,3)</sup> Este padecimiento afecta al 5,8 % de la población mundial, y resulta más frecuente en las mujeres, y entre

los 25 y 50 años.<sup>(4)</sup> En Colombia entre el 2,1 y el 5,7 % de los casos se atiende en la consulta ambulatoria y hasta un 20 % en reumatología.<sup>(5)</sup>

Entre los factores causantes de la fibromialgia se encuentran el parto, los medicamentos, la herencia genética, la menopausia, la infección vírica, la mala relación matrimonial y el desarreglo hormonal.<sup>(6)</sup> Esta enfermedad se ha convertido en un problema de salud pública debido a la baja efectividad del tratamiento, el desconocimiento de su fisiopatología y los grupos de riesgo.<sup>(7)</sup> Tampoco existen pruebas determinantes, analíticas, ni de imagen para el diagnóstico;<sup>(8,9,10,11)</sup> por tanto, su tratamiento se hace sintomático, centrado en la aplicación de fisioterapia, técnicas manuales, ejercicios físicos y terapias alternativas, elegidas por los kinesiólogos en este orden.<sup>(12,13)</sup>

Los abordajes terapéuticos han evolucionado e incluyen estrategias como la realidad virtual o elementos convencionales que orientan los procesos curativos.<sup>(14,15)</sup> La fibromialgia compromete la fuerza, la flexibilidad y la resistencia.<sup>(16)</sup> La intervención del profesional de fisioterapia en el tratamiento contribuye a recuperar la movilidad afectada por el dolor, por ello se deben conocer las técnicas de evaluación e intervención fisioterapéuticas más adecuadas para su aplicación. En consecuencia, el objetivo de esta investigación fue identificar los *test* de evaluación y los procesos de intervención fisioterapéutica utilizados en la fibromialgia.

## Métodos

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, Scisearch, SciELO y LILACS, bases de datos indexadas. Se seleccionaron 23 artículos, que referenciaban la evaluación y la intervención fisioterapéutica en la fibromialgia en el período 2017-2022, y se analizaron a través de una matriz de recolección de datos. Se incluyeron investigaciones formales, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, con especificaciones claras de objetivos, metodología y resultados, en medio físico o virtual, y en español e inglés. Se excluyeron las publicaciones sobre tratamiento farmacológico solamente. La estrategia de búsqueda empleó la terminología MeSH y DeCS.

## Resultados

La escala visual análoga y la algometría por presión son los métodos más utilizados para evaluar el dolor en pacientes con fibromialgia. Para estimar

la capacidad aeróbica se utiliza el *test* de la caminata de 6 minutos, y se reportan otros como el Inventario de fatiga multidimensional (MFI-20) y la Escala de severidad de la fatiga (FSS); y en menor proporción se emplean la cinta ergométrica y la escala de Borg. El rendimiento muscular se calcula a través de la dinamometría y, raramente, con el FTSTS (*Five Times Sit to Stand Test*), el *Test curl up*, el *side bridge* y el *prone bridge* (tabla 1).

**Tabla 1** - Test utilizados en la evaluación fisioterapéutica en fibromialgia

Categoría evaluación	Test y medidas	Artículos	%
Dolor	Escala visual análoga	15	65,2
	Agometría por presión	9	42
	Cuestionario McGill-Melzack	3	12,5
	Índice de discapacidad del dolor (PDI)	2	8,33
Capacidad aeróbica	Caminata de 6 minutos	6	25
	Inventario de fatiga multidimensional	2	8,33
	Escala de severidad de la fatiga (FSS)	1	4,16
	Fatiga general (mfig4-20)	1	4,16
	Cinta ergométrica	1	4,16
	Escala de Borg	1	4,16
Rendimiento muscular	Dinamómetro	7	30
	<i>Five Times Sit to Stand Test</i> (FTSTS)	1	4,16
	<i>Test curl up, side bridge, prone bridge</i>	1	4,16

Se encontró que la intervención fisioterapéutica utiliza fundamentalmente el ejercicio aeróbico, el trabajo de la flexibilidad muscular y los ejercicios de fuerza. Se demuestran los efectos positivos de la fisioterapia para aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida de los pacientes con fibromialgia. Predominan las técnicas de ejercicio terapéutico *versus* los agentes físicos y las técnicas manuales (tabla 2).

**Tabla 2** - Técnicas de intervención fisioterapéutica en pacientes con fibromialgia

Categoría de intervención	Técnicas de intervención	Artículos	%
Agentes físicos	Vibraciones	2	8,6
	Hidroterapia	5	21,7
	Magnetoterapia	2	8,6
	Electroterapia (TENS)	2	8,6
Técnicas manuales	<i>Cupping</i>	1	4,34
	Punción seca	1	4,34
	Masaje sueco	5	21,7
Ejercicio terapéutico	Flexibilidad	10	43,4
	<i>Stabilizer pressure biofeedback</i>	1	4,34

Ejercicios de fuerza	8	34,7
Ejercicio aeróbico	11	47,8
Ejercicios respiratorios	4	17,3
Cinesiterapia	1	4,34

## Discusión

La fibromialgia constituye un síndrome idiopático, común y complejo, definido como dolor musculoesquelético no articular, de larga duración, simétrico y con puntos sensibles generalizados en sitios anatómicos específicos.<sup>(17)</sup> Se considera un problema de salud pública a escala mundial por su elevada prevalencia, morbilidad y alto consumo de recursos sanitarios; además, afecta la calidad de vida y el desempeño en el ámbito laboral, familiar y social.<sup>(1,18)</sup> Se ha evidenciado que el dolor resulta una de las categorías más afectadas por las alteraciones en la modulación central y los controles inhibitorios nocivos difusos,<sup>(19)</sup> igualmente, se han encontrado alteraciones metabólicas musculares,<sup>(20)</sup> disminución de la tolerancia al ejercicio,<sup>(21)</sup> aumento de la fatiga y variaciones en la capacidad aeróbica.

La Escala visual análoga (EVA) resulta la más utilizada para evaluar la fibromialgia, permite cuantificar la percepción del dolor antes y después de la intervención, y constituye una estrategia de medición para verificar la efectividad de los tratamientos.<sup>(22,23)</sup> La algometría por presión se considera más exacta y cuantificable porque genera un resultado objetivo de la dolencia; además, se exige para cumplir con uno de los principales criterios de diagnóstico del Colegio Americano de Reumatología. Basado en la aplicación de la algometría por presión, *Maffei*<sup>(24)</sup> demuestra los efectos, inmediatos y a largo plazo, de un programa de manipulación cervical superior para el manejo de la fibromialgia.

Esta enfermedad afecta la capacidad aeróbica y la resistencia. La prueba de caminata de 6 minutos (C6M) permite evaluar la integración fisiológica al ejercicio de todos los sistemas corporales para cuantificar la resistencia al esfuerzo que tiene un individuo en condiciones de salud o de enfermedad,<sup>(25)</sup> y permite validar el tratamiento en los pacientes.<sup>(25,27)</sup> Varios autores indican que este *test* ofrece una medición pertinente para prescribir la actividad terapéutica con fines de mejora en el rendimiento físico y disminución de la fatiga.<sup>(28)</sup>

El Inventario de fatiga multidimensional (MFI-20) también valora la capacidad aeróbica en pacientes con fibromialgia. Constituye un instrumento adecuado para evaluar la fatiga, cuenta con una buena fiabilidad y validez de construcción; además, resulta un cuestionario rápido, fácil de administrar e

interpretar.<sup>(29,30)</sup> Sin embargo, generalmente, no se emplea, entre otras causas por desconocimiento.

En términos del rendimiento muscular, la dinamometría mide la fuerza funcional específica del miembro superior; el dinamómetro manual calcula la fuerza de agarre y analiza el efecto de la intervención fisioterapéutica sobre el dolor, la fuerza y el equilibrio en mujeres con fibromialgia.<sup>(31)</sup> Lamentablemente, no se hallaron *test* y medidas para la apreciación de otros componentes biomecánicos inherentes a la función muscular como la elasticidad y la potencia muscular.

Entre los procesos de intervención fisioterapéutica para el manejo del dolor está la hidroterapia. El calor y la flotabilidad del agua alivian el estrés en las articulaciones, lo cual contribuye a disminuir la intensidad de la dolencia.<sup>(32,33)</sup> Asimismo, resulta común emplear el TENS, aunque existen escasos trabajos que estudien sus efectos terapéuticos en fibromialgia y no hay consenso sobre los parámetros ni la dosis a aplicar;<sup>(34)</sup> por tanto, se necesita un análisis sobre su uso en esta condición clínica.

La punción seca, el *cupping* y el masaje sueco se utilizan como estrategias de intervención analgésica y aunque no se reportan a gran escala, generan muchos beneficios. La punción seca en la zona de dolor inactiva su punto de disparo y disminuye la percepción nociceptiva de este síntoma.<sup>(35)</sup> Las técnicas manuales como el masaje reducen las molestias y garantizan la funcionalidad en los pacientes con fibromialgia.<sup>(28)</sup>

Por su parte, el *cupping* incrementa la microcirculación, desintoxica los tejidos y alivia la tensión muscular.<sup>(36,37)</sup> Técnicas invasivas como la punción seca complementan el tratamiento no farmacológico, inhiben la sintomatología dolorosa y mitigan los puntos gatillos característicos de esta patología.<sup>(38)</sup>

Los ejercicios respiratorios y aeróbicos se enfocan en el desarrollo de la capacidad aeróbica, aumentan la frecuencia cardíaca, el trabajo respiratorio y, en consecuencia, la capacidad pulmonar y la resistencia al esfuerzo;<sup>(39)</sup> por tanto, tienen un efecto positivo en la función y calidad de vida de las personas con fibromialgia. Estas intervenciones deben complementarse con ejercicios de fuerza y estiramientos para aliviar la sintomatología de la enfermedad. El ejercicio de resistencia progresiva, centrado en la persona, optimiza la fuerza y supera la intensidad del dolor.<sup>(40,41)</sup>

Otros estudios refieren que el entrenamiento de la fuerza muscular activa este tejido, y mantiene sus características y capacidades biomecánicas que evitan las retracciones que afectan el movimiento.<sup>(42,43,44)</sup> El adiestramiento debe orientarse a la musculatura del core, debido a la estabilidad proximal de las cadenas musculares activadas en el tronco, que generan la fuerza hacia las

extremidades y son un punto clave de intervención en estos pacientes.<sup>(45)</sup> La flexibilidad se considera otro componente importante. Los estiramientos estimulan el órgano tendinoso de Golgi que inhibe la activación del músculo agonista, garantiza la recuperación muscular tras el ejercicio y apacigua el dolor indirectamente.<sup>(46,47)</sup>

## Conclusiones

La fibromialgia constituye una patología compleja que necesita de una evaluación exhaustiva de sus diversos signos y síntomas para garantizar la rehabilitación del paciente. Sin embargo, la información acerca de su epidemiología en Colombia y su manejo fisioterapéutico resultan insuficientes.

Existen varios instrumentos, específicos y validados, para evaluar el dolor, la fuerza y la capacidad aeróbica. El entrenamiento y el trabajo de la flexibilidad aseguran efectos positivos en la calidad de vida del paciente; pero la intervención fisioterapéutica hace un manejo sintomático, centrado en el dolor, por el desconocimiento de la enfermedad; además, no se lleva a cabo una la rehabilitación integral ni se incluyen estrategias como el ejercicio físico.

## Referencias bibliográficas

1. Von J, Paice J, Preodor M. Diagnóstico y tratamiento en el dolor. 1 ed. Madrid: McGraw-Hill; 2007.
2. Giorgi V, Sirotti S, Romano E, Marotto D, Ablin J, Salaffi F, *et al.* Fibromyalgia: one year in review 2022. Clin Exp Rheumatol. 2022;40(6):1065-72. DOI: <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/if9gk2>
3. Garcia A, De la Coba P, Reyes G. Central sensitisation pain and autonomic deficiencies in fibromyalgia. Clin Exp Rheumatol. 2022;40(6):1202-09. DOI: <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/n280oi>
4. Kim D, Lim M, Sic J, Kee C. Structural and functional thalamocortical connectivity study in female fibromyalgia. Sci Rep. 2021;11(1):23323. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02616-1>
5. Murillo A, Adsuar J, Villafaina S, Collado D, Gusi N. Creative versus repetitive dance therapies to reduce the impact of fibromyalgia and pain: A

systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract.* 2022;47:101577. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101577>

6. Colas C, Goutte J, Creach C, Fontana L, Vericel M, Manzanares J, *et al.* Efficiency of an optimized care organization in fibromyalgia patients: the from intent to move (FIMOUV) study protocol of a randomized controlled trial. *Front Public Health.* 2021;9:554291. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.554291>

7. Davydov D, Galvez C, Montoro C, Muñoz C, Reyes G. Personalized behavior management as a replacement for medications for pain control and mood regulation. *Sci Rep.* 2021;11(1):20297. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99803-x>

8. Pashali M, Lazaridou A, Vilsmark E, Lee J, Berry M, Grahl A, *et al.* The "self" in pain: high levels of schema-enmeshment worsen fibromyalgia impact. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021;22(1):871. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04740-5>

9. Tan L, Cicuttini F, Fairley J, Romero L, Estee M, Monira S, *et al.* Does aerobic exercise effect pain sensitisation in individuals with musculoskeletal pain? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23(1):113. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05047-9>

10. Pernambuco A, Silva L, Fonseca A, Reis D. Clinical profile of patients with fibromyalgia syndrome. *Fisioter Mov.* 2017;30(2):287-96. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.002.A009>

11. Park H, Song M, Kim D, Choi I, Jan Y. Comparison of core muscle strengthening exercise and stretching exercise in middle-aged women with fibromyalgia: A randomized, single-blind, controlled study. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(50):e27854. DOI: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000027854>

12. Assunção J, de Almeida H, da Silva J, da Silva R, de Almeida C, de Souza M. Zumba dancing can improve the pain and functional capacity in women with fibromyalgia. *J Bodyw Mov Ther.* 2018;22(2):455-59. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.09.022>

13. Tomas P, Biehl C, Del Pozo J, Parraca J, Folgado H, Pérez M. Effects of respiratory muscle training on respiratory efficiency and health-related quality of life in sedentary women with fibromyalgia: a randomised controlled trial. *Clin Exp Rheumatol.* 2022;40(6):1119-26. DOI: <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/0v55nh>

14. Couto N, Monteiro D, Cid L, Bento T. Effect of different types of exercise in adult subjects with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of



- randomised clinical trials. *Sci Rep.* 2022;12(1):10391. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14213-x>
15. Araya F, Gutiérrez H, Fuentes J, Prieto F, Pavez L, Cristi C, *et al.* Effectiveness of multicomponent treatment in patients with fibromyalgia: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2022;11(1):69. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-022-01944-1>
16. Arakaki J, Jennings F, Estrela G, Cruz Martinelli V, Natour J. Strengthening exercises using swiss ball improve pain, health status, quality of life and muscle strength in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Reumatismo.* 2021;73(1):15-23. DOI: <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2021.1357>
17. Mingorance J, Montoya P, Vivas J, Riquelme I. A Comparison of the effect of two types of whole body vibration platforms on fibromyalgia. A randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(6):3007. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18063007>
18. Llàdser A, Montesó P, López C, Rosselló L, Lear S, Toussaint L, *et al.* Multidisciplinary rehabilitation treatments for patients with fibromyalgia: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2022;58(1):76-84. DOI: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.21.06432-7>
19. Maindet C, Maire A, Vermorel C, Cracowski C, Rolland C, Forestier R, *et al.* Spa therapy for the treatment of fibromyalgia: an open, randomized multicenter trial. *J Pain.* 2021;22(8):940-51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.02.010>
20. Hernando I, Ceballos L, Mingo MT, Medrano R, Estébanez E, Martínez MN, *et al.* Immediate effects of a Telerehabilitation Program based on aerobic exercise in women with fibromyalgia. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):2075. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18042075>
21. Kashikar S, Briggs MS, Bout S, Connelly M, Daffin M, Guite J, *et al.* Randomized clinical trial of Fibromyalgia Integrative Training (FIT teens) for adolescents with juvenile fibromyalgia - Study design and protocol. *Contemp Clin Trials.* 2021;103:106321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cct.2021.106321>
22. Berardi G, Senefeld J, Hunter S, Bement M. Impact of isometric and concentric resistance exercise on pain and fatigue in fibromyalgia. *Eur J Appl Physiol.* 2021;121(5):1389-1404. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00421-021-04600-z>
23. Bernardi L, Bertuccelli M, Formaggio E, Rubega M, Bosco G, Tenconi E, *et al.* Beyond physiotherapy and pharmacological treatment for fibromyalgia syndrome: tailored tACS as a new therapeutic tool. *Eur Arch Psychiatry Clin*

Neurosci. 2021;271(1):199-210. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00406-020-01214-y>

24. Maffei M. Fibromyalgia: recent advances in diagnosis, classification, pharmacotherapy and alternative remedies. *Int J Mol Sci.* 2020;21(21):7877. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms21217877>

25. Betancur L, Ovalle M. Fibromialgia y síndrome de dolor miofascial abordadas desde la liberación miofascial y la punción seca. *Rev Colomb Rehabilit.* 2019 [acceso 20/03/2022];18(1):62-74. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-995628>

26. Culpi M, Matinell A. Desativação de pontos-gatilho no tratamento da dor miofascial. *Rev Bras Med Fam Comunid.* 2018 [acceso 20/03/2022];13(40):1-9. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-969413>

27. Correia L, Lima B, Fontes F, Varella L, Brasileiro J. Efeito do treinamento resistido na redução da dor no tratamento de mulheres com fibromialgia: revisão sistemática. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2018 [acceso 20/03/2022];26(2):170-5. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-915008>

28. Schulze N, Salemi M, de Alencar G, Moreira M, de Siqueira G. Efficacy of manual therapy on pain, impact of disease, and quality of life in the treatment of fibromyalgia: a systematic review. *Pain Physician.* 2020 [acceso 22/05/2022];23(5):461-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32967389/>

29. Rulleau T, Planche L, Etcheverrigaray F, Dorion A, Kacki N, Miot M, *et al.* Comparison of patient-led, fibromyalgia-orientated physical activity and a non-specific, standardised 6-month physical activity program on quality of life in individuals with fibromyalgia: a protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2020;21(1):800. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04730-3>

30. Estévez F, Maestre C, Russell D, Álvarez IC, Rodríguez M, Hughes CM, *et al.* Effectiveness of exercise on fatigue and sleep quality in fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021;102(4):752-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.019>

31. Bernardi L, Bertuccelli M, Formaggio E, Rubega M, Bosco G, Tenconi E, *et al.* Beyond physiotherapy and pharmacological treatment for fibromyalgia syndrome: tailored tACS as a new therapeutic tool. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2021;271(1):199-210. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00406-020-01214-y>

32. Falaguera F, Garcia M, Bonastre J, Zacarés M, Oltra E. Pressure point thresholds and ME/CFS comorbidity as indicators of patient's response to

manual physiotherapy in fibromyalgia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):8044. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218044>

33. Salaffi F, Di Carlo M, Farah S, Marotto D, Giorgi V, Sarzi-Puttini P. Exercise therapy in fibromyalgia patients: comparison of a web-based intervention with usual care. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 [acceso 22/05/2022];(supl123)(1):86-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32116212/>

34. Sauch G, Vidal J, Poch PR, Peña J, Panadés R, Cantero F, *et al*. Effects of a physical exercise program on patients affected with fibromyalgia. *J Prim Care Community Health*. 2020;11:2150132720965071. DOI: <https://doi.org/10.1177/2150132720965071>

35. Flynn DM. Chronic musculoskeletal pain: nonpharmacologic, noninvasive treatments. *Am Fam Physician*. 2020 [acceso 22/05/2022];102(8):465-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33064421/>

36. Galvão L, de Castro L, Moura E, de Oliveira C, Nogueira J, Gomes L, *et al*. Pool-based exercise for amelioration of pain in adults with fibromyalgia syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Mod Rheumatol*. 2021;31(4):904-11. DOI: <https://doi.org/10.1080/14397595.2020.1829339>

37. Toprak S, Anaforoglu B, Ertugrul M, Un N, Gulcin F, Akkus S, *et al*. Una comparación de los efectos de los ejercicios más el masaje del tejido conectivo con los ejercicios solos en mujeres con síndrome de fibromialgia: un ensayo controlado aleatorio. *Reumatol Int*. 2017;37(11):1799-1806. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00296-017-3805-3>

38. Nadal Y, Rubio JÁ, Martínez M, Reche C, Hernández M, Martínez A. Effects of manual therapy on fatigue, pain, and psychological aspects in women with fibromyalgia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4611. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124611>

39. Izquierdo R, Inglés M, Cortés S, Gimeno L, Chirivella J, Kropotov J, *et al*. 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*. 2020;17(10):3634. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17103634>

40. Vance CGT, Zimmerman MB, Dailey DL, Rakel BA, Geasland KM, Chimenti RL, *et al*. Reduction in movement-evoked pain and fatigue during initial 30-minute transcutaneous electrical nerve stimulation treatment predicts transcutaneous electrical nerve stimulation responders in women with fibromyalgia. *Pain*. 2021;162(5):1545-55. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002144>

41. Araújo F, DeSantana J. Physical therapy modalities for treating fibromyalgia. F1000Res. 2019;8:F1000 Faculty Rev-2030. DOI: <https://doi.org/10.12688/f1000research.17176.1>
42. Araya F, Gutiérrez H, Muñoz MJ, Cavero I, Álvarez C, Martínez V. Effectiveness of a multicomponent treatment versus conventional treatment in patients with fibromyalgia: study protocol. Medicine (Baltimore). 2020;99(4):e18833. DOI: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000018833>
43. Villafaina S, Borrega Y, Fuentes JP, Collado D, Gusi N. Effect of exergame training and detraining on lower-body strength, agility, and cardiorespiratory fitness in women with fibromyalgia: single-blinded randomized controlled trial. Int J Environ Res Public Health. 2019;17(1):161. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17010161>
44. Chiamonte R, Bonfiglio M, Chisari S. Multidisciplinary protocol for the management of fibromyalgia associated with imbalance. Our experience and literature review. Rev Assoc Med Bras. 2019;65(10):1265-74. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.10.1265>
45. Andrade A, De Azevedo R, Mendes S, Reis D, Torres G. Acute effect of strength training on mood of patients with fibromyalgia syndrome. Reumatismo. 2019;71(3):141-7. DOI: <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2019.1169>
46. Kim SY, Busch AJ, Overend TJ, Schachter CL, van der Spuy I, Boden C, et al. Flexibility exercise training for adults with fibromyalgia. Cochr Datab Syst Rev. 2019;9(9):CD013419. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd013419>
47. Bravo C, Skjaerven LH, Guitard L, Catalan D. Effectiveness of movement and body awareness therapies in patients with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. Eur J Phys Rehabil Med. 2019;55(5):646-57. DOI: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.19.05291-2>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.