

Originales

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

Pablo Tomas-Carus^a, Narcís Gusi^b, Alejo Leal^c, Yolanda García^b y Alfredo Ortega-Alonso^d

^aDepartamento de Salud y de Bienestar. Universidad de Évora. Évora. Portugal.

^bFacultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. Cáceres. España.

^cComplejo Hospitalario de Cáceres. Hospital Virgen de la Montaña. Cáceres. España.

^dDepartamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Jyväskylä. Jyväskylä. Finlandia.

Introducción: Los pacientes con fibromialgia (FM) muestran dolor, rigidez muscular, condición física reducida y fatiga que limitan sus actividades de la vida diaria. El propósito de este estudio fue evaluar los efectos de la adición al tratamiento médico clásico de 12 semanas de ejercicio físico en agua caliente en el impacto de la FM en la salud física y mental de mujeres afectadas.

Pacientes, material y métodos: Treinta y cuatro pacientes no entrenadas físicamente se distribuyeron aleatoriamente en 2 grupos: un grupo experimental ($n = 17$), que realizó 3 sesiones semanales de 60 min de ejercicio físico en agua caliente, y un grupo de control ($n = 17$), que no recibió dicho tratamiento adicional. El impacto de la FM en la salud física y mental de las pacientes fue evaluado mediante el Cuestionario del Impacto de la Fibromialgia (Fibromyalgia Impact Questionnaire [FIQ]).

Resultados: A las 12 semanas de ejercicio físico se observaron mejoras significativas en el grupo experimental respecto al grupo de control, en la función física (35%; $p = 0,016$), sentirse bien (34%; $p = 0,003$), la capacidad de trabajo (14%; $p = 0,046$), el dolor (26%; $p = 0,030$), la rigidez (33%; $p = 0,038$), la ansiedad (36%; $p = 0,044$), la depresión (26%; $p = 0,046$) y en la escala total del FIQ (27%; $p = 0,004$).

Conclusiones: 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.

Palabras clave: Fibromialgia. Ejercicio en agua caliente. Salud física y mental.

The fibromyalgia treatment with physical exercise in warm water reduces the impact of the disease on female patients' physical and mental health

Introduction: Fibromyalgia (FM) patients present pain, muscle stiffness, reduced physical condition and fatigue that limit their daily life activities. The purpose of this study was to evaluate the effects of the addition of 12 weeks of physical exercise in warm water to usual medical care on the impact of FM on physical and mental health in female patients.

Patients, materials and methods: Thirty four physically untrained females with FM were randomly assigned into two groups: an experimental group ($n=17$), to perform 3 weekly sessions for 60 minutes of physical exercise in warm water; and control group ($n=17$), who did not receive the additional treatment. The impact of the FM on patients' physical and mental health was assessed using the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ).

Results: After 12 weeks of physical exercise, the experimental group showed improvements compared to the control group in physical function (35%, $P=0.016$), feel good (34%, $P=0.003$), job ability (14%, $P=0.046$), pain (26%, $P=0.030$), stiffness (33%, $P=0.038$), anxiety (36%, $P=0.044$), depression (26%, $P=0.046$), and FIQ total scores (27%, $P=0.004$).

Conclusions: The addition of the aquatic physical exercise programme to usual care was effective to decrease the impact of the disease on physical and mental health. However, the placebo effect could have contributed to this effectiveness.

Key words: Fibromyalgia. Warm-water exercise. Physical and mental health.

Correspondencia: Prof. Dr. P. Tomás Carús.

Pavilhão Gimnosdesportivo da Universidade de Évora.

Prolongamento da Rua de Reguengos de Monsaraz, 14. 7000-727 Évora. Portugal.

Correo electrónico: ptcarus@unex.es

Manuscrito recibido el 18-4-2006 y aceptado el 30-11-2006.

Introducción

La fibromialgia (FM) es una enfermedad crónica caracterizada por dolor generalizado, rigidez muscular, con-

dición física reducida y fatiga^{1,2}. Estos síntomas son factores limitantes en la vida cotidiana de los pacientes para realizar actividades tan básicas como caminar u otras habituales que conlleven, por ejemplo, levantar y transportar objetos o trabajar con los brazos y las manos en posiciones elevadas, medias o bajas³. Todo ello contribuye a que la calidad de vida de las personas con FM esté especialmente reducida⁴.

Tanto el ejercicio físico de bajo impacto como los baños en agua caliente han mostrado ser herramientas útiles en el tratamiento de gran parte de los síntomas de la FM y la mejora de la calidad de vida de los pacientes⁵⁻⁸. La mayoría de los estudios que muestran los efectos del ejercicio en pacientes con FM se han realizado en suelo seco⁹⁻¹¹ y sólo unos pocos han investigado el efecto de programas de ejercicio mixtos, es decir, con sesiones en suelo seco y en piscina de agua caliente¹²⁻¹⁴. Los estudios más recientes han investigado los efectos del ejercicio físico enteramente realizado en piscina de agua caliente, que ofrece resultados especialmente positivos en condición física general, función neuromuscular, dolor y estado anímico del paciente^{8,15,16}. Sin embargo, el conocimiento de los efectos del ejercicio físico realizado exclusivamente en agua caliente en el impacto de la FM, en la salud física y mental de los pacientes, más allá de los síntomas, es muy limitado. En este sentido, el propósito del presente estudio fue evaluar los efectos de 12 semanas de ejercicio físico en agua caliente en el impacto de la FM en la salud física y mental de mujeres afectadas.

Pacientes, material y métodos

Mediante los medios de comunicación local (prensa y radio) y de la asociación de fibromialgia regional se hizo un llamamiento a las mujeres extremeñas afectadas por la enfermedad para participar en el estudio. Una vez informadas del protocolo y los posibles beneficios y riesgos, 59 personas consintieron, por escrito, participar voluntariamente en la investigación.

El procedimiento de selección constó de 2 exámenes para cada mujer: un examen del historial médico personal y otro consistente en la confirmación del diagnóstico de FM por el médico responsable del grupo de investigación según los criterios del American College of Rheumatology¹⁷.

En el momento de la inclusión, todas las pacientes recibían un tratamiento farmacológico convencional y similar, basado en antidepresivos, relajantes musculares, analgésicos y antiinflamatorios. Este tratamiento fue estable y sin cambios durante el mes anterior al estudio y durante todo el programa. Se excluyó a las personas previamente diagnosticadas de alteraciones o lesiones graves de columna vertebral, enfermedades reumáticas inflamatorias, enfermedades psiquiátricas graves y otras

afecciones que, en el momento del examen, dificultasen un diagnóstico médico claro de la enfermedad. También se excluyó a las personas que, en el momento del estudio, estuviesen recibiendo algún tipo de terapia física o psicológica. Durante este proceso de selección, 25 personas quedaron excluidas del estudio por no cumplir los criterios de inclusión. Finalmente, 34 mujeres con FM, con edades comprendidas entre los 35 y los 73 años, se distribuyeron aleatoriamente en un grupo experimental (GE; $n = 17$) o un grupo control (GC; $n = 17$).

Programa de ejercicio físico

Las pacientes asignadas al GE siguieron un programa de entrenamiento de fuerza y resistencia muscular en una piscina de agua caliente a 33 °C, 3 veces por semana, durante 12 semanas. La duración de cada sesión fue de 60 min, e incluyó 10 min de calentamiento, en los cuales las mujeres realizaban ejercicios de movilidad y caminaban lentamente en el agua, 10 min de ejercicios aeróbicos al 60-65% de la frecuencia cardíaca máxima (FC_{\max}), 20 min de movilidad del cuerpo y trabajo de fuerza de las extremidades inferiores (4 series de 10 flexoextensiones unilaterales de pierna, utilizando como carga el peso del propio cuerpo) y de las extremidades superiores (4 series de 10 repeticiones, levantando el brazo por encima de la cabeza, utilizando material liviano de hasta 1 kg de carga y gomas elásticas), 10 min de ejercicios aeróbicos al 60-65% de la FC_{\max} y 10 min de vuelta a la calma, con ejercicios de movilidad de baja intensidad y relajación en el agua caliente. Durante las 12 semanas del protocolo de investigación, el GC no realizó ningún tipo de terapia física o psicológica y se continuó con las actividades cotidianas.

Impacto de la fibromialgia en la salud física y mental

Para evaluar el impacto que producen los síntomas de la FM en la salud física y mental de las pacientes se usó la versión española del Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (Fibromyalgia Impact Questionnaire [FIQ])¹⁸. El FIQ es un cuestionario que contiene componentes físicos, psicológicos, sociales y de bienestar global. El FIQ evalúa la función física, sentirse bien, faltar al trabajo y la capacidad de trabajo. También incluye 6 escalas visuales analógicas (EVA) para evaluar el dolor, la fatiga, el cansancio matutino, la rigidez, la ansiedad y la depresión. Además, se puede obtener una escala total FIQ al sumar las subescalas normalizadas. El FIQ consta de 10 ítems con escalas que van desde 0 ("mejor estado posible o ningún impacto de la enfermedad") a 10 ("peor estado posible o muy afectado por la enfermedad"). El impacto de la FM en la salud física y

mental se evaluó en la línea base y después de 12 semanas del inicio del protocolo de investigación.

Tratamiento de los datos

La normalidad de los datos se examinó inicialmente mediante histogramas y la prueba de Kolmogorov-Smirnov, aplicando la significación de Lilliefors. Los cambios en las variables medidas se examinaron usando el análisis de varianza para medidas repetidas, ajustado por la edad. El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$. Tomando como referencia el estudio de Redondo et al¹², se estimó que para conseguir una potencia de la prueba estadística del 80% en la detección de posibles cambios en la variable del FIQ total, debidos al programa de intervención, con un margen de error del 5%, era necesario un mínimo de 17 personas en cada grupo. Todos los análisis se realizaron usando el programa SPSS 13.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos).

Resultados

El análisis exploratorio en la línea base no detectó diferencias estadísticamente significativas en las características sociodemográficas ni en ninguna de las subescalas del FIQ de ambos grupos (tablas 1 y 2).

A las 12 semanas de programa se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el GE y el GC en la escala total FIQ ($p = 0,004$) y en las subescalas de

TABLA 1. Características de las mujeres con fibromialgia en la línea base

	Grupo experimental (n = 17)	Grupo control (n = 17)	p
Edad (años)	51 ± 10	51 ± 9	0,986
Índice de masa corporal (kg/m ²)	27 ± 5	27 ± 4	0,597
Duración de los síntomas (años)	24 ± 9	19 ± 8	0,155
Número de puntos sensibles al dolor medicamente detectados (1-18)	17,3 ± 1,2	17,1 ± 1,4	0,517
Número de medicamentos específicos (antidepresivos, relajantes musculares, analgésicos, y antiinflamatorios)	2,8 ± 1,1	2,8 ± 1,2	0,882

Valores expresados como medias ± desviación estándar.

función física ($p = 0,016$), sentirse bien ($p = 0,003$), capacidad de trabajo ($p = 0,046$), dolor ($p = 0,030$), rigidez ($p = 0,038$), ansiedad ($p = 0,044$) y depresión ($p = 0,046$) (tabla 2).

Discusión

Los resultados de este estudio mostraron que 12 semanas de ejercicio físico en agua caliente ocasionaron mejoras en diferentes manifestaciones clínicas de la FM,

TABLA 2. Impacto de la fibromialgia en la salud física y mental en la línea base y después de 12 semanas de ejercicio físico en piscina de agua caliente (grupo experimental, n = 17; grupo control, n = 17)

Subescala del FIQ	Línea base		12 semanas		p*
	Experimental	Control	Experimental	Control	
Función física (0-10)	3,4 ± 2,2	4,1 ± 1,8	2,2 ± 2	3 ± 1,4	0,016
Sentirse bien (0-10)	8,7 ± 2,8	9,2 ± 1,1	5,7 ± 4,1	9,1 ± 1,4	0,003
Faltar al trabajo (0-10)	6,6 ± 4,9	4,6 ± 4,8	4,7 ± 5,1	5,2 ± 4,8	0,775
Capacidad de trabajo (0-10)	5,6 ± 3	5,7 ± 2,4	4,8 ± 3,3	6,7 ± 2,1	0,046
Dolor (0-10)	6,1 ± 2,6	6,4 ± 2,5	4,5 ± 2,5	6,5 ± 2,5	0,030
Fatiga (0-10)	8,3 ± 2,2	7,7 ± 2,2	6,8 ± 2,1	8 ± 2	0,118
Cansancio matutino (0-10)	8,1 ± 2,5	7,8 ± 2,4	6,7 ± 3	7,4 ± 1,7	0,439
Rigidez (0-10)	7,8 ± 2,4	6,2 ± 2,7	5,2 ± 1,5	6,5 ± 2	0,038
Ansiedad (0-10)	6,9 ± 2,9	7,4 ± 2,6	4,4 ± 2,7	6,3 ± 2,6	0,044
Depresión (0-10)	5,8 ± 3,6	6,6 ± 2,9	4,3 ± 3,5	6,5 ± 2,6	0,046
Escala total del FIQ (0-100)	67 ± 18	66 ± 15	49 ± 21	65 ± 15	0,004

FIQ : Cuestionario del Impacto de la Fibromialgia (Fibromyalgia Impact Questionnaire).

Valores expresados como medias ± desviación estándar.

*p: cambios entre grupos a las 12 semanas.

como dolor o rigidez muscular. En las pacientes que se ejercitaron, se incrementó la función física, la capacidad de trabajo en la vida diaria y el bienestar general.

Los resultados procedentes de estudios previos han mostrado que el ejercicio en piscina de agua caliente puede ser más efectivo que el realizado en suelo seco, en la mejora de los síntomas asociados a la enfermedad¹⁶. No obstante, hasta la fecha, ningún estudio de ejercicio físico exclusivamente en agua caliente, para pacientes con FM, había comparado sus resultados utilizando un grupo de control inactivo. El presente ensayo clínico aporta información relevante y novedosa, ya que es el primero que en el protocolo de investigación incluye un grupo de control inactivo, con el fin de evaluar los efectos del ejercicio físico en agua caliente en el impacto de la enfermedad, en relación con pacientes que realizaban sus actividades de la vida diaria.

Se encontró que, tras 12 semanas de ejercicio en agua caliente, las pacientes con FM mejoraron un 26% el dolor, un 33% la rigidez muscular, un 36% la ansiedad, un 26% la depresión, un 35% la función física, un 34% sentirse bien y un 14% la capacidad de trabajo, medido con las subescalas del FIQ, lo que se reflejó finalmente en una mejora del 27% en la escala total del FIQ. Aunque los mecanismos fisiológicos implicados en estas mejoras necesitan investigarse con mayor profundidad, son cada vez más las evidencias acerca del efecto fortificador y relajante en los músculos y las articulaciones del ejercicio físico en agua caliente: alivio del dolor, y disminución de la rigidez muscular, la ansiedad y la depresión, lo que repercute claramente en la vida diaria.

Por otro lado, aunque el nivel de fatiga general y el cansancio matutino fueron levemente reducidos, por el efecto del programa de ejercicio, estas mejoras no fueron estadísticamente significativas. De la misma manera, no se observaron cambios en la subescala de faltar al trabajo, lo que sugiere que 12 semanas de ejercicio en piscina con una intensidad de trabajo baja resultaron suficientes para reducir el impacto de la enfermedad en las actividades de la vida diaria que precisan un nivel de fuerza muscular mínimo para su realización, pero al mismo tiempo fueron insuficientes para disminuir ampliamente los grados de fatiga generales y para permitir una incorporación más adecuada del paciente al mundo laboral.

Hasta la fecha, los tratamientos físicos para pacientes con FM que incluyen ejercicios en agua caliente pueden dividirse en mixtos (el grupo experimental hace ejercicio en suelo seco y en agua caliente) o exclusivos (el grupo experimental se ejercita exclusivamente en agua caliente, sin recibir adicionalmente otro tipo de tratamiento educacional o psicológico). Los estudios mixtos que han desarrollado una o 2 sesiones por semana (baja frecuencia semanal) en un período corto (6 semanas) han comunicado mejoras positivas en la escala total del FIQ del 11%¹⁴, aunque inferiores a nuestro estudio. Sin embargo, los tratamientos físicos mixtos con una fre-

cuencia semanal de 3 veces o más y con una duración de 8 a 20 semanas mostraron mejoras similares a las del presente estudio en la escala total del FIQ (21-28%)^{12,19}.

Por otro lado, los tratamientos físicos realizados exclusivamente en el medio acuático con una baja frecuencia semanal (una o 2 sesiones) y un período de 3 meses o más consiguieron niveles de mejora en el FIQ levemente inferiores a los del presente estudio¹⁶. Sin embargo, los tratamientos exclusivos en medio acuático con una frecuencia semanal similar o mayor al presente estudio y realizados durante un período medio mostraron mejoras similares a las de nuestro estudio⁸. No obstante, debe tenerse en cuenta que ninguno de estos estudios exclusivos en medio acuático contó con un grupo de control inactivo. Todo ello sugiere que la realización de ejercicio en piscina de agua caliente (combinado con otras actividades o de forma exclusiva) es una forma segura de reducir el impacto de la FM en la salud física y mental de los pacientes.

A pesar de los numerosos resultados positivos en tratamientos físicos experimentales coadyuvantes con terapias farmacológicas, hasta la fecha no hay un conocimiento preciso de la relación dosis-respuesta en estos procedimientos, especialmente en aquellos que han resultado ser más positivos, como los tratamientos físicos en piscina de agua caliente, aunque son necesarias más investigaciones al respecto. Además, sería recomendable un análisis comparativo adicional de coste-efectividad entre programas basados exclusivamente en el suelo seco, exclusivamente en agua caliente, y mixtos, con el fin de facilitar la toma de decisiones en la orientación eficaz de recursos en instituciones y entidades proveedoras de tratamientos de medicina física para pacientes con FM.

Una posible limitación del estudio fue la falta de un grupo placebo. En la práctica, es usual la falta de grupos placebo al estudiar los efectos del ejercicio físico, porque es complicado diseñar un programa de ejercicio físico aparentemente equivalente (2-3 sesiones semanales) que no sea efectivo y adherente. De todas maneras, una vez mostrada la efectividad de la incorporación del programa planteado en este estudio al tratamiento clásico, sería recomendable que futuras investigaciones compararan la eficacia de este programa con otros tipos de ejercicio físico para reducir la posible influencia del placebo en la comparación entre grupos.

Si bien se calculó el tamaño muestral a partir de la varianza obtenida en el cómputo global del FIQ, y se observaron mejoras estadísticamente en dicha variable y en 7 de las 10 subdimensiones, el tamaño de la muestra pudo haber dificultado hallar efectos estadísticamente significativos en 2 de las 10 dimensiones evaluadas mediante el FIQ (fatiga y calidad del sueño), que mostraron varianzas mayores que el cómputo global en la línea base, tanto en nuestro estudio como en estudios previos¹². Si bien se observaron mejoras en dichas di-

menciones de más de un 10%, la potencia de la prueba estadística no pudo verificarlo, por lo que no podemos descartar que el programa también sea efectivo en estas variables.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que la muestra estudiada es representativa de un grupo de pacientes que partían de un impacto o afectación elevado en la línea base (FIQ total = 67) respecto a estudios previos (FIQ total = 52-63)^{8,12}. Así, si bien la presente investigación aporta información novedosa sobre la aplicabilidad y robustez de la terapia física en mujeres altamente afectadas por los síntomas de la FM, la generalización de los resultados a poblaciones menos afectadas ha de ser realizada con cautela.

En conclusión, la adición de un programa de ejercicio físico en agua caliente al tratamiento médico clásico redujo el impacto de la fibromialgia en la salud física y mental de mujeres afectadas, lo que pudo deberse parcialmente al efecto placebo.

Bibliografía

- Maquet D, Croisier JL, Renard C, Crielaard JM. Muscle performance in patients with fibromyalgia. *Joint Bone Spine*. 2002;69:293-9.
- Waylonis GW, Heck W. Fibromyalgia syndrome. New associations. *Am J Phys Med Rehabil*. 1992;71:343-8.
- Henriksson C, Gundmark I, Bengtsson A, Ek AC. Living with fibromyalgia. Consequences for every life. *Clin J Pain*. 1992;8:138-44.
- Burckhardt C, Clark S, Bennet RM. Fibromyalgia and quality of life: a comparative analysis. *J Rheum*. 1993;20:475-9.
- Mannerkorpi K, Iversen MD. Physical exercise in fibromyalgia and related syndromes. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2003;17:629-47.
- Meyer BB, Lemley KJ. Utilizing exercise to affect the symptomatology of fibromyalgia: a pilot study. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:1691-7.
- Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. *JAMA*. 2004;292:2388-95.
- Altan L, Bingol U, Aykac M, Koc Z, Yurtkuran M. Investigation of the effects of pool-based exercise on fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int*. 2004;24:272-7.
- Martin L, Nutting A, MacIntosh BR, Edworthy SM, Butterwick D, Cook J. An exercise program in the treatment of fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1996;23:1050-3.
- McCain GA, Bell DA, Mai FM, Halliday PD. A controlled study of the effects of a supervised cardiovascular fitness training program on the manifestations of primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 1988;31:1135-41.
- Wigers SH, Stiles TC, Vogel PA. Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. A 4.5 year prospective study. *Scand J Rheumatol*. 1996;25:77-86.
- Redondo JR, Justo CM, Moraleda FV, Velayos YG, Puche JJ, Zubero JR, et al. Long-term efficacy of therapy in patients with fibromyalgia: a physical exercise-based program and a cognitive-behavioral approach. *Arthritis Rheum*. 2004;51:184-92.
- Gowans SE, DeHueck KA, Voss S, Silaj A, Abbey SE, Reynolds WJ. Effect of a randomized, controlled trial of exercise on mood and physical function in individuals with fibromyalgia. *Arthritis Care Res*. 2001;45:519-29.
- Cedraschi C, Desmeules J, Rapiti E, Baumgartner E, Cohen P, Finckh A, et al. Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:290-6.
- Gusi N, Tomas-Carus P, Hakkinen A, Hakkinen K, Ortega-Alonso A. 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 Rheum*. 2006;55:66-73.
- Jentoft ES, Kvalvik AG, Mengshoel AM. Effects of pool-based and land-based aerobic exercise on women with fibromyalgia/chronic widespread muscle pain. *Arthritis Care Res*. 2001;45:42-7.
- Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Monbardi C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum*. 1990;33:160-72.
- Rivera J, Gonzalez T. The Fibromyalgia Impact Questionnaire: a validated Spanish version to assess the health status in women with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol*. 2004;22:554-60.
- Rooks DS, Silverman CB, Kantrowitz FG. The effects of progressive strength training and aerobic exercise on muscle strength and cardiovascular fitness in women with fibromyalgia: a pilot study. *Arthritis Rheum*. 2002;47:22-8.