

Revisión

152

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Unidad de Docencia e
Investigación de Fisioterapia y
Terapia Ocupacional. Facultad de
Ciencias de la Salud. Universidad
Rey Juan Carlos. Alcorcón.

Correspondencia:
Esmeralda Sanz Velasco
Avda. del Oeste, 47, 5º C
28922 Alcorcón. Madrid
E-mail: cleclo21@ya.com

Ejercicio aeróbico e hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

Aerobic exercise and acuatic exercise in fibromyalgia syndrome

Fecha de recepción: 24/5/04
Aceptado para su publicación: 15/12/04

RESUMEN

Objetivo. Revisar el efecto de la hidrocinesiterapia y del ejercicio aeróbico en pacientes con fibromialgia en la bibliografía consultada.

Métodos. Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos a partir del año 1977. Se encontraron 78 trabajos, de los cuales se seleccionó y accedió a 28.

Conclusión. El ejercicio aeróbico y la hidrocinesiterapia mejoran el dolor, la rigidez, el dolor de los "tender points" y aumenta la calidad de vida y la capacidad aeróbica en pacientes con fibromialgia.

PALABRAS CLAVE

Fibromialgia; Ejercicio aeróbico; Hidroterapia.

ABSTRACT

Objective. Review the effect of acuatic and aerobic exercise on patients with fibromyalgia at the consulted bibliography.

Methods. A search was made in some databases since year 1977. Seventy-eight articles were found, which from 28 were selected and accessed.

Conclusion. Aerobic exercise an acuatic exercise improves pain, stiffness, pain of tender points, and increase the quality of life and aerobic ability on patients with fibromyalgia.

KEY WORDS

Fibromyalgia; Aerobic exercise; Hydrotherapy.

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la fibromialgia?

La fibromialgia (FM) es una enfermedad reumática crónica de tejidos blandos caracterizada por producir dolor generalizado, acompañado de otros síntomas como fatiga y debilidad, entre los más reconocidos¹, así como alteraciones del sueño, cefaleas, parestesias, rigidez matutina, estados depresivos, etc.²; afectando al ámbito somático, psicológico y social de la persona¹. La humedad, el frío, los cambios meteorológicos, la actividad física intensa, la fatiga y la ansiedad agravan o extienden el cuadro³.

Epidemiología y etiología

La FM se diagnostica aproximadamente cuatro veces más en mujeres que en hombres¹. La prevalencia en países europeos se sitúa entre el 2 % y el 10,5 % en mujeres⁴. La incidencia anual en mujeres de entre 26 y 55 años es de 0,6 %⁵. En España, la prevalencia total es de 2,73 %, un 4,2 % para las mujeres y un 0,2 % para hombres⁶.

Actualmente la etiología sigue siendo desconocida¹. Posiblemente la FM se produzca por una alteración de los mecanismos nociceptivos, debido a una alteración de los niveles de serotonina, somatomedina C, ketamina, sustancia P (SP) y norepinefrina⁷. La activación intensa de los nociceptores musculares puede liberar sustancia P en el asta posterior de la médula sensibilizando las neuronas, que responderán a estímulos normalmente no dolorosos³.

En otras publicaciones científicas se apunta hacia procesos que provocan una hipersensibilidad a los estímulos dolorosos. Por ello la mayoría de los esfuerzos se está dirigiendo hacia una mejor comprensión de los mecanismos neuroquímicos de la transmisión dolorosa^{1,8}.

Las vías de procesamiento de la sensación dolorosa se han expuesto claramente en las revisiones de Kranzler et al⁹ y Rao¹⁰. En los procesos de dolor crónico se ha observado que se produce un fenómeno de "resonancia" (*wind up*) en la sinapsis del asta dorsal, al mediar la sensibilización responsable de la alodinia y la hiperalgesia¹.

Otras teorías exponen que a nivel periférico, existe la posibilidad de microtraumatismos musculares que acti-

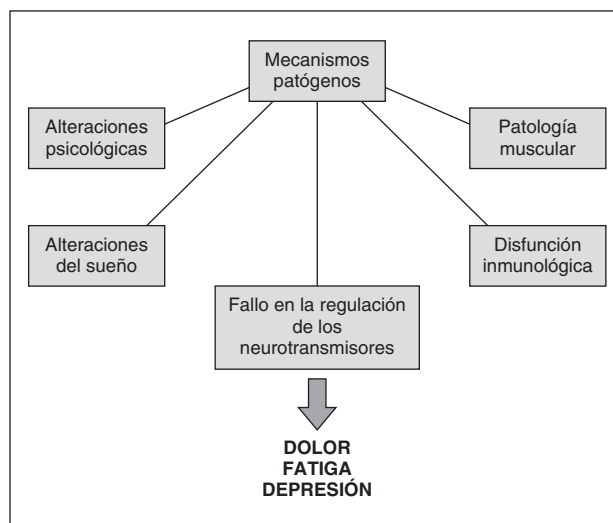


Fig. 1. Posibles mecanismos patógenos del síndrome fibromiálgico.

van los nociceptores en los puntos sensibles, y que secundariamente al dolor producen atrofia muscular e isquemia debida a alteraciones de la microcirculación o la combinación de ambos con los factores centrales descritos anteriormente^{11,12}.

Varios estudios han intentado demostrar la existencia de factores psicológicos como posible mecanismo etiológico de la FM. También se ha relacionado con alteraciones del sueño y disfunción inmunológica^{1,13,14} (fig. 1).

Diagnóstico

Actualmente no existe un método diagnóstico definitivo, siendo los criterios diagnósticos más aceptados los descritos por *The American College of Rheumatology* (ACR)¹⁶ (tabla 1). Según estos criterios, los dos aspectos clave son:

- Historia de dolor generalizado en los cuatro cuadrantes del cuerpo.
- Dolor a la presión en al menos 11 de los 18 puntos dolorosos, conocidos como *tender points*. Al realizar una presión digital de 4 kg sobre dicho punto, el paciente con FM va a informar de una sensación de dolor locali-

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

154

Tabla 1. Criterios de la Escuela Americana de Reumatología para la clasificación de la fibromialgia

Para la clasificación, se informará a los pacientes de que tienen fibromialgia cuando ambos criterios estén presentes. El dolor generalizado tiene que estar presente al menos durante 3 meses. La presencia de un segundo desorden clínico no excluye el diagnóstico de fibromialgia

Criterio 1: Historia de dolor generalizado

Se considera que el dolor es generalizado si todos los siguientes están presentes: dolor en el lado izquierdo del cuerpo, dolor en el lado derecho del cuerpo, dolor por encima de la cadera y dolor por debajo de la cadera. Además, el dolor en el esqueleto axial (columna cervical, torso, columna torácica, o columna lumbar) tiene que estar presente. En esta definición, el dolor de cintura escapular y cintura pélvica es considerado como dolor para cada área implicada. El dolor lumbar se considera dolor del segmento inferior

Criterio 2: Dolor en 11 de los 18 puntos dolorosos a palpación digital

El dolor a la palpación digital debe estar presente en al menos 11 de los siguientes 18 puntos dolorosos:

- Occipital: bilateral, en la inserción del músculo suboccipital
- Cervical bajo: bilateral, en las caras anteriores de los espacios intertransversos de C5 a C7
- Músculo trapecio: bilateral, en el punto medio del borde superior
- Músculo supraespinoso: bilateral, en el origen, por encima de la espina de la escápula, cerca del borde medial
- Segunda costilla: bilateral, en la segunda articulación costocondral, lateral a las uniones y en la superficie superior
- Epicóndilo: bilateral, 2 cm distal a los epicóndilos
- Glúteo: bilateral, en el cuadrante superior y externo de la nalga, en el pliegue del músculo
- Trocánter mayor: bilateral, posterior a la prominencia trocánterea
- Rodilla: bilateral, en la grasa media proximal a la interlínea articular

La palpación digital debería realizarse con una fuerza aproximada de 4 kg

Para que un punto doloroso se considere positivo, el sujeto debe indicar que la palpación era dolorosa

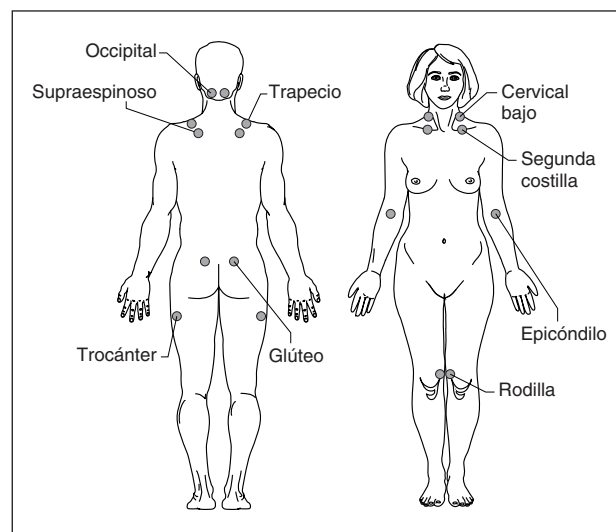


Fig. 2. Localización de los principales puntos gatillo.

Tabla 2. Escala de severidad de los puntos dolorosos

Severidad	Respuesta del paciente a presión digital de 4 kg
0	No refiere dolor
1 +	Respuesta verbal al dolor pero sin respuesta física
2 +	Respuesta verbal y respuesta física objetiva al dolor (estremecimiento y retirada)
3 +	Respuesta verbal con énfasis y respuesta física exagerada (estremecimiento, espasmo y retirada)
4 +	Área intocable: el dolor anticipado es tan severo que el paciente evita la palpación esperada

tos puntos no deben aparecer inflamados ni debe haber reducción de la movilidad articular¹. Pueden variar en número y severidad de un paciente a otro pero son idénticos para todos los pacientes con FM (fig. 2). La severidad del dolor de un *tender point* varía de 0 a 4 + según la escala de severidad, valorando la respuesta del paciente a la presión¹⁵ (tabla 2).

Planteamiento terapéutico

No existe un tratamiento específico para este síndrome. La actuación terapéutica va a ir dirigida a mejorar la

zado, mientras que el individuo normal, referirá una sensación solamente de presión. Estos *tender points* se encuentran en localizaciones específicas, desconocidas por el paciente hasta que se activan por la presión¹⁵. Es-

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

calidad de vida y aliviar los síntomas, debiendo ser interdisciplinar. El tratamiento debe basarse en medidas físicas para corregir la contractura muscular y conseguir una relajación que alivie el dolor miotendinoso, soporte psicológico, programas educativos dirigidos a técnicas de afrontamiento de la enfermedad y fármacos¹⁷⁻¹⁹.

Como medidas analgésicas dentro del tratamiento de la fibromialgia destacan: la crioterapia combinada con técnicas de estiramiento muscular tendinoso, termoterapia superficial y profunda (onda corta, microonda, ultrasonido), electroterapia (de baja frecuencia y alta intensidad; 150 a 200 μ s a 3 Hz y a una intensidad a nivel motor, llegando a producir contracción muscular sin movimiento), cinesiterapia (ejercicio aeróbico e hidrocinesiterapia) y medicación. Como técnicas de relajación muscular tienen relevancia: la masoterapia, crioterapia y estiramiento, miofeedback, termoterapia, técnicas de relajación y medidas farmacológicas. Finalmente, como medidas que suponen una mejora en el aspecto psicológico del paciente podemos citar: hidroterapia, hidrocinesiterapia, cinesiterapia, masoterapia, biofeedback, técnicas de relajación, incluyendo terapias conductuales y terapia de grupo^{3,7,19} (fig. 3).

Son muchas las publicaciones que hacen referencia a la importancia del ejercicio aeróbico individualizado para estos pacientes^{17,18}.

Los pacientes con FM tiene una capacidad aeróbica y cardiovascular inferior a la media y sus músculos no usan bien el oxígeno. Como resultado, estos individuos poseen una capacidad funcional disminuida, lo que lleva a una disminución de la eficiencia cardiovascular y de la circulación periférica. En muchos casos, la FM conduce a una reducción de la actividad diaria, lo que provoca un ciclo de desacondicionamiento¹⁵ (fig. 4).

Durante el entrenamiento de fortalecimiento, el músculo esquelético experimenta adaptaciones fisiológicas. El músculo no entrenado, en cambio, responde en la dirección contraria, dejando al individuo más susceptible al microtraumatismo muscular y el dolor. Los pacientes con fibromialgia no están capacitados para realizar actividades de alta intensidad y larga duración. El ejercicio aeróbico realizado a baja intensidad y larga duración reduce algunos síntomas y mejora la capacidad cardiovascular, la potencia global y dolor de los tender

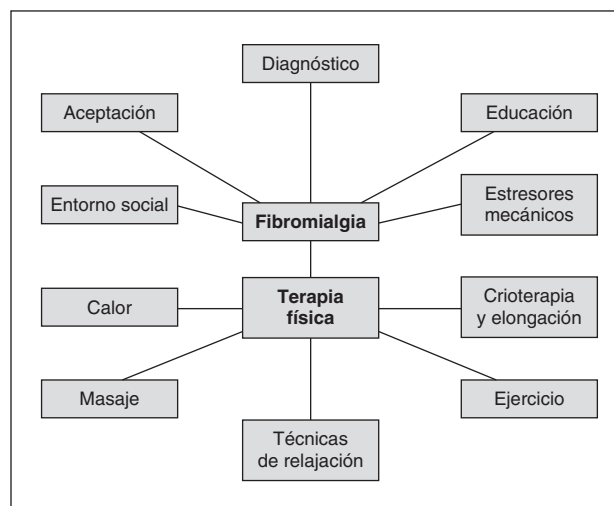


Fig. 3. Factores implicados en el tratamiento de la fibromialgia.

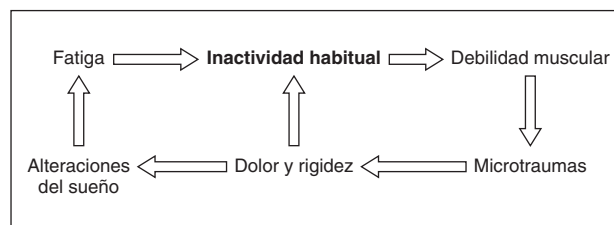


Fig. 4. Ciclo de desacondicionamiento provocado por la inactividad física.

points. El ejercicio aeróbico aumenta la condición cardiovascular, mejorando el transporte y uso del oxígeno por los tejidos^{3,15}.

Los pacientes con FM también se benefician del estiramiento. Los ejercicios de estiramiento ayudan a mantener o aumentar la flexibilidad y relajación de músculos rígidos. La mayoría de los pacientes responden mejor a un programa progresivo de ejercicio aeróbico que incluya estiramientos, particularmente del cuello, brazos, piernas y columna^{3,15}.

Un programa efectivo ayuda al paciente a mejorar los aspectos físicos y emocionales de la enfermedad. Los pacientes que siguen una rutina regular de actividad física mantenida muestran una mejoría de los síntomas y pueden llevar una vida completamente normal^{3,15}.

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

156 Hidrocinesiterapia

La hidrocinesiterapia utiliza los efectos terapéuticos derivados del ejercicio aeróbico y de la hidroterapia. La terapia acuática facilita los movimientos gracias a que reduce la fuerza gravitacional, que combinado con la acción de la flotación, la presión hidrostática y la temperatura del agua hace que dicha terapia sea apta para el tratamiento de pacientes con dolor crónico, inflamación y/o espasmo muscular, que afecten adversamente a la capacidad funcional musculoesquelética²⁰.

Debido a la reducción de la fuerza gravitacional y a la flotabilidad del cuerpo, el ejercicio acuático permite mantener la frecuencia cardíaca a un nivel más bajo para una misma carga de ejercicio que en tierra, a su vez, reduce la atrofia y mejora la funcionalidad, el equilibrio, la estabilidad del tronco y el esquema corporal permitiendo realizar una corrección postural más fácilmente. Además aumenta la fuerza muscular ya que la densidad del agua actúa como resistencia al movimiento, e induce a la relajación y mejora del dolor, posibilitando una mayor amplitud del movimiento articular²⁰⁻²².

Por efecto de la presión hidrostática, inicialmente va a producirse un aumento de la resistencia periférica por vasoconstricción momentánea, favoreciendo el retorno sanguíneo venoso y reduciendo el edema en las extremidades inferiores, y secundariamente, una disminución de la presión arterial por vasodilatación como respuesta del organismo^{20,22,23}.

La temperatura del agua va a producir diversos cambios fisiológicos en el organismo del paciente. Una pequeña variación respecto a la temperatura corporal puede producir cambios significativos en el sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema nervioso, sistema músculo-esquelético y en el metabolismo²¹⁻²³.

La temperatura promedio del agua en la piscina es de 35,5-36,6 °C (96-98°F). Durante la inmersión se produce vasodilatación superficial aumentando el riego sanguíneo periférico, aumento del aporte sanguíneo a la musculatura por vasodilatación, aumento de la frecuencia cardíaca en proporción a la temperatura del agua y a la intensidad del ejercicio, incremento del metabolismo de la piel y de los músculos, incrementándose el metabolismo general, elevación de la frecuencia respiratoria

por aumento de la demanda de oxígeno y de la producción de dióxido de carbono, disminución de la sensibilidad de las terminaciones nerviosas y disminución del tono muscular^{21,22}.

Tras la inmersión, se produce una vuelta a la normalidad de la frecuencia cardíaca y respiratoria, del metabolismo y de la presión y distribución sanguínea^{21,22}.

Entre las diversas técnicas de hidrocinesiterapia cabe destacar dos: la técnica de flotación y la técnica de Bad Ragaz.

La técnica de flotación es una progresión de tres etapas. Se comienza con ejercicios de flotación asistida (el terapeuta ayuda al paciente a desplazarse a través de la amplitud de movimiento en cualquier plano, o es el mismo paciente el que realiza de forma activa el movimiento desde abajo hacia la superficie con la ayuda de la flotación), continuando con ejercicios de flotación con apoyo (el individuo realiza movimientos en paralelo a la superficie del agua manteniéndose en el nivel de flotación), y finalizando con ejercicios con resistencia a la flotación (el individuo realiza el movimiento hacia abajo desde el nivel de flotación, en sentido opuesto a la fuerza ascendente de flotación).

La técnica de Bad Ragaz emplea la resistencia de avance anterior y la fuerza de succión posterior como medios de resistencia, empleando 3 posiciones principales. En la primera posición el individuo se mueve de forma activa mientras el terapeuta lo mantiene fijo, a través del control de la velocidad se determina la resistencia. En la segunda posición el individuo y el terapeuta se desplazan juntos en la dirección del movimiento deseado, de esta forma el terapeuta controla la velocidad y por tanto la resistencia. En la última posición el individuo presenta una posición fija mientras que el terapeuta lo empuja, el individuo realizará una contracción isométrica contra las fuerzas frontal y de succión posterior²⁴.

El objetivo de nuestro artículo es revisar el efecto de la hidrocinesiterapia y del ejercicio aeróbico en pacientes con fibromialgia en la bibliografía consultada.

MATERIAL Y MÉTODOS

La búsqueda bibliográfica se realizó a través de las siguientes bases de datos: Amed, C17, CINHALL, Cochra-

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

ne, Embase, IME, Medline, PEDro y PubMed. No se aplicaron limitaciones del lenguaje. Se utilizaron como palabras clave: fibromyalgia, hydrotherapy, aerobic exercise, en el periodo comprendido entre los años 1977 y 2003.

Los estudios que se eligieron fueron principalmente revisiones y ensayos clínicos randomizados y controlados relacionados con la fibromialgia, el ejercicio aeróbico y la hidrocinesiterapia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron 78 trabajos, de los cuales se seleccionó y accedió a 28. Entre los artículos recopilados se recogieron 8 revisiones y 20 ensayos clínicos randomizados y controlados. Para la discusión se emplearon 7 artículos relacionados solamente con el ejercicio aeróbico, 4 que combinaban el ejercicio aeróbico con la hidrocinesiterapia y finalmente 4 que hacían referencia únicamente a la hidrocinesiterapia.

En la revisión bibliográfica llevada a cabo se ha encontrado que la gran mayoría de los artículos recopilados demuestran la eficacia del uso del ejercicio aeróbico y/o ejercicio acuático en el tratamiento del Síndrome Fibromiálgico. Solamente en un artículo se afirma que el uso de dichas técnicas terapéuticas no produce una mejora significativa de los síntomas de la fibromialgia²⁵.

Mannerkorpi K. et al realizaron un estudio basado en un programa de 6 meses de duración que comprendía un programa de ejercicio acuático ajustado a las limitaciones del paciente y educación basada en sus problemas de salud para valorar su eficacia²⁶. Se encontraron mejoras en la capacidad física, fuerza de agarre, severidad del dolor, participación social, estrés psicológico y calidad de vida. Estos autores consideran que el ejercicio físico realizado en piscina parece ser una modalidad de tratamiento muy adecuada para la fibromialgia, ya que se puede ajustar el ejercicio individualmente según la percepción del dolor y la fatiga.

En un estudio posterior realizado por Mannerkorpi K. et al similar al anterior, con una muestra menor de pacientes, observaron que el programa de tratamiento produjo mejoras en la severidad de los síntomas, capacidad de marcha, estrés afectivo y calidad de vida¹⁷. Estas mejoras todavía se manifestaban 6 meses después de com-

pletar el tratamiento, incluso algunas de ellas, como el dolor, la fatiga, la capacidad de marcha y la participación social, se mantuvieron en la evaluación realizada 24 meses después de completar el programa.

Sukenik S. et al evaluaron la eficacia de la balneoterapia en el Mar Muerto en pacientes que sufren de fibromialgia y artritis psoriásica²⁷. Las condiciones climáticas únicas del Mar Muerto tiene un efecto beneficioso añadido en los síntomas y en alivio de la intensidad del dolor en este tipo de pacientes. Los datos sugieren que el tratamiento de pacientes con fibromialgia en el Mar Muerto es efectivo al mejorar el número de articulaciones activas y disminuir el dolor de los "tender points", manteniéndose durante más tiempo en pacientes que tomaron baños de azufre.

Jentoft E.S. et al compararon los efectos de los programas de ejercicio acuático versus los ejercicios realizados en tierra en pacientes con fibromialgia²⁸. Se encontraron mejoras significativas en la capacidad cardiovascular y el tiempo de marcha, confirmándose la hipótesis de que la capacidad física en pacientes con fibromialgia puede mejorar con el ejercicio tanto en tierra como en el agua. Además se encontraron mejoras en el número de días que se sentían bien, en el cansancio físico, el dolor, la ansiedad y la depresión.

Nader Navarro L. et al realizaron un estudio prospectivo evaluando la eficacia de la hidrocinesiterapia en el tratamiento de la fibromialgia, combinado con un tratamiento farmacológico oral⁷. El estudio demostró la acción beneficiosa de la relajación que la hidroterapia aporta al ejercicio aeróbico, así como la eficacia para el tratamiento de la mayoría de los síntomas de la fibromialgia.

Alonso Álvarez B. realizó una revisión recopilando estudios de diversos autores en relación a los efectos del ejercicio aeróbico e hidrocinesiterapia en el tratamiento de la fibromialgia, determinando una serie de pautas o recomendaciones generales para dicho tratamiento²⁹. Concluye que el ejercicio en piscina caliente es una de las formas más comunes de tratamiento propuestas a los pacientes con fibromialgia por la combinación de los efectos beneficiosos de ambas formas de tratamiento.

Burckhardt C.S. et al realizaron un estudio para determinar la efectividad de la educación y el entrenamiento

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico

158 físico en la disminución de los síntomas de la fibromialgia, así como el aumento del bienestar físico y psicológico en dicho síndrome³⁰. Los resultados obtenidos mostraron una mejora significativa en la calidad de vida y auto-eficacia de dichos pacientes, así como una mejora en la disfunción física y dolor de los “tender points”, demostrada a las 6 semanas del fin del programa. Además, la mayoría de los pacientes que recibieron entrenamiento físico continuaron ejercitándose por su cuenta, y casi la mitad informó de un aumento de su nivel de ejercicio tras participar en el programa.

Nicassio P.M. et al intentaron establecer una relación entre el uso de terapias complementarias por parte de pacientes con fibromialgia y los factores psicosociales relacionados con dicha enfermedad³¹. Las estrategias más frecuentemente empleadas fueron el uso de vitaminas, el descanso, el ejercicio físico, la termoterapia y la hidroterapia. Aunque se ha demostrado que el ejercicio aeróbico tiene beneficios terapéuticos en la fibromialgia, el descanso y las vitaminas no han mostrado tener ningún efecto clínico.

Bennett R.M. et al realizaron un estudio donde evaluaron un programa de técnicas de relajación, ejercicio aeróbico, flexibilización y apoyo por parte de familiares³². El estudio se llevó a cabo durante 6 meses, realizando un seguimiento posterior de 2 años de duración. Muchos de los pacientes informaron que habían convertido el ejercicio regular en una parte importante de su nuevo estilo de vida tras finalizar el programa, ya que les aportaba una sensación mejorada de bienestar y disminución de la sensación de dolor y rigidez, por lo que muy posiblemente dichos efectos terapéuticos se prolonguen en la práctica del ejercicio regular.

Martin L. et al evaluaron un programa de ejercicios en pacientes con fibromialgia, compuesto por marcha, ejercicios de flexibilización y ejercicios de fortalecimiento³³. A las 6 semanas de completar el programa se comprobó una mejora en el número de “tender points”, en la capacidad aeróbica, disminución de la puntuación miálgica y mejora significativa en la calidad de vida. Los autores destacan la importancia de que cualquier programa de ejercicio debería ser individualizado para cada paciente y desarrollado por terapeutas con conocimiento de la fibromialgia.

Alarcón G.S. et al realizaron un artículo de revisión acerca de los avances en el tratamiento de la fibromialgia, haciendo referencia a programas de ejercicios descritos por McCain, Martin, Bennett y Buckelew, considerando los más eficaces aquellos que se asemejaban al programa originalmente descrito por McCain¹⁹. La evidencia revisada en este artículo indica que el entrenamiento cardiovascular y la medicación produce mejoras a corto plazo en pacientes con síntomas de fibromialgia y dolor, y la terapia cognitiva también puede ser útil para los pacientes con fibromialgia.

Richards S.C.M. et al evaluaron la capacidad cardiovascular a través del ejercicio en pacientes con fibromialgia³⁴. Los resultados muestran que un programa de ejercicio aeróbico gradual prescrito beneficia significativamente la capacidad cardiovascular y el número de “tender points”, observándose dichos beneficios hasta 12 meses después de finalizar el programa.

Wigers S.H. et al realizaron un estudio para comparar los efectos a corto y largo plazo del ejercicio aeróbico, el tratamiento del manejo del estrés y el tratamiento convencional de la fibromialgia³⁵. Según estos autores, el ejercicio aeróbico muestra efectos positivos a corto plazo como la disminución del dolor, de los “tender points”, incremento de la capacidad de trabajo y mejora global subjetiva. A largo plazo no se encontraron diferencias obvias en la severidad de los síntomas entre los grupos de tratamiento.

Jones K.D. et al compararon los efectos obtenidos en un programa de fortalecimiento muscular con otro de flexibilización³⁶. Al cabo de 12 semanas se observó un aumento de la capacidad física y una disminución en los síntomas, hallándose mayor número de mejoras en el grupo de fortalecimiento que se mantuvieron al año de finalizar el programa. Tras este estudio los pacientes incluyeron el ejercicio físico como una actividad más de su estilo de vida.

Ramsay C. et al realizaron un estudio en el que intentaron comparar la eficacia de los ejercicios aeróbicos supervisados y no supervisados en pacientes diagnosticados de fibromialgia²⁵. Ninguno de los grupos mostró una mejora del dolor, aunque se obtuvieron algunos beneficios significativos en el bienestar psicológico del grupo supervisado y quizás un enlentecimiento del deterioro funcional.

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome
fibromiálgico

CONCLUSIÓN

La mayoría de los ensayos clínicos revisados no describen de forma detallada el protocolo de tratamiento hidrocinesiterápico utilizado, únicamente el estudio realizado por Nader Navarro L. et al⁷ describe el tipo de ejercicio empleado en terapia acuática.

La duración de los programas de tratamiento es muy variable, entre 4 semanas⁷ y 48 semanas²⁵, así como el número de pacientes, siendo el de mayor muestra el realizado por Richards S.C.M. et al³⁴, con 132 pacientes.

A la vista de los resultados obtenidos, podemos concluir que el ejercicio aeróbico y la hidrocinesiterapia mejoran el dolor, la rigidez, el dolor sobre los “tender points” y aumenta la calidad de vida y la capacidad aeróbica en pacientes con fibromialgia. Estos efectos se mantienen al menos en las 6 primeras semanas tras acabar el programa, permaneciendo incluso a los 24 meses ya que estos pacientes modifican su estilo de vida aumentando su actividad física y la participación social.

159

BIBLIOGRAFÍA

1. Leza JC. Fibromialgia: un reto también para la neurociencia. *Rev Neurol*. 2003;36:1165-75.
2. Cailliet R. Función y dolor del componente muscular del tejido blando. En: *Síndromes Dolorosos. Incapacidad y Dolor de Tejidos Blandos*. México: Manual Moderno, 1997. p. 63-87.
3. Plaja J. Fibromialgia y dolor miofascial. En: *Analgesia por medios físicos*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2003. p. 469-89.
4. Forseth KO, Gran JT. Management of fibromyalgia. What are the best treatment choices? *Drugs*. 2002;62:577-92.
5. Forseth KO, Gran JT, Husby G. A population study of the incidence of fibromyalgia among women aged 26-55 yr. *Br J Rheumatol*. 1997;36:1318-23.
6. Collado A, Alijotas J, Benito P, Alegre A, Romera M, Sañudo I, et al. Documento de consenso sobre el diagnóstico de fibromialgia en Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:745-9.
7. Nader L, Gómez M, Pereira MT, Isusi I, Suárez J, García M, Peláez JL. Hidrocinesiterapia y fibromialgia. *Rehabilitación (Madr)*. 2002;36(3):129-36.
8. Sörensen J, Graven-Nielsen T, Henriksson K, Bengtsson M, Arendt-Nielsen L. Hyperexcitability in Fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1998;25:152-5.
9. Kranzler JD, Gendreau JF, Rao SG. The psychopharmacology of fibromyalgia: a drug development perspective. *Psychopharmacol Bull*. 2002;36:165-213.
10. Rao SG. The neuropharmacology of centrally-acting analgesic medications in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin N Am*. 2002;28:235-59.
11. Jeschonnek M, Grohmann G, Hein G, Sprott H. Abnormal microcirculation and temperature in skin above tender points in patients with fibromyalgia. *Rheumatology (Oxford)*. 2000;39:917-21.
12. Weigent DA, Bradley LA, Blalock JE, et al. Current conceptions in the pathophysiology of abnormal pain perception in fibromyalgia. *Am J Med Sci*. 1998;315:405-12.
13. Bennett R. Fibromyalgia and the disability dilemma. *Arthritis Rheum*. 1996;39:1627-34.
14. Goldenberg DL. Fibromyalgia and its relation to chronic fatigue syndrome, viral illness and immune abnormalities. *J Rheumatol*. 1989;16 Suppl 19:91-3.
15. Bates A, Hanson N. Fibromyalgia syndrome and aquatic exercise. En: *Aquatic exercise therapy*. Pennsylvania: WB Saunders Company; 1996. p. 285-300.
16. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier 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.
17. Mannerkorpi K, Ahlmen M, Ekdahl C. Six- and 24-month follow-up of pool exercise therapy and education for patients with fibromyalgia. *Scand J Rheumatol*. 2002;31:306-10.
18. Oliver K, Cronan T. Predictors of exercise behaviors among fibromyalgia patients. *Prev Med*. 2002;35:383-9.
19. S. Alarcón G., MD, MPH, A. Bradley L., PHD. Advances in the treatment of fibromyalgia: Current status and future directions. *Am J Med Sci*. 1998;315(6):397-404.
20. Koury JM. Utilidad de un programa de terapia acuática. En: *Acuaterapia. Guía de rehabilitación y fisioterapia en la piscina*. Barcelona: Edicions Bellaterra; 1998. p. 9-28.

E. Sanz Velasco
S. Crego Parra
A. Águila Maturana
J.C. Miangolarra Page

Ejercicio aeróbico y/o hidrocinesiterapia en el síndrome
fibromiálgico

- 160**
21. Duffield MH. Los efectos fisiológicos y terapéuticos del ejercicio en el agua caliente. En: Ejercicios en el agua. Barcelona: JIMS; 1985. p. 27-32.
 22. Aramburu de Vega C. Hidroterapia. En: Electroterapia, termoterapia e hidroterapia. Madrid: Síntesis; 1998. p. 261-73.
 23. Viñas F. Fundamentos de orden fisiológico. En: Hidroterapia. La curación por el agua. Barcelona: Integral; 1994. p. 55-60.
 24. Selepak G. Terapia acuática en la rehabilitación. En: Prentice William E. Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. Barcelona: Paidotribo; 2001. p. 216-24.
 25. Ramsay C, Moreland J, Ho M, Joyce S, Walker S, Pullar T. An observer-blinded comparison of supervised and unsupervised aerobic exercise regimens in fibromyalgia. *Rheumatology*. 2000;39:501-5.
 26. Mannerkorpi K, Nyberg B, Ahlmén M, Ekdahl C. Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospective, randomized study. *J Rheumatol*. 2000;27:2473-81.
 27. Sukenik S, Baradin R, Codish S, Neumann L, Flusser D, Abu-Shakra M, Buskila D. Balneotherapy at the Dead Sea area for patients with psoriatic arthritis and concomitant fibromyalgia. *Isr Med Assoc J*. 2001;3(2):147-50.
 28. 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.
 29. Alonso B. Ejercicio físico en la fibromialgia. *Rehabilitación (Madr)*. 2003;37(6):363-74.
 30. Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1994;21:714-20.
 31. Nicassio MP, Schuman C, Kim J, Cordova A, Weisman MH. Psychosocial factors associated with complementary treatment use in fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1977;24:2008-13.
 32. Bennett RM, Burckhardt CS, Clark SR, O'Reilly CA, Wiens AN, Campbell SM. Group treatment of fibromyalgia: a 6 month outpatient program. *J Rheumatol*. 1996;23:521-8.
 33. Martin L, Nutting A, MacIntosh B, Edworthy S, Butterwick D, Cook J. An exercise program in the treatment of fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1996;23:1050-3.
 34. Richards SCM, Scott DL. Prescribed exercise in people with fibromyalgia: parallel group randomised controlled trial. *BMJ*. 2002;325:185-88.
 35. 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.
 36. Jones KD, Clark SR. Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia. *Rheum Dis Clin N Am*. 2002;28:419-36.