

**BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO AERÓBIO EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE FIBROMIALGIA:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**Izanete Maria Gonçalves da Cunha<sup>1</sup>**RESUMO**

**Introdução:** A fibromialgia (FM) é definida como uma síndrome reumática, de etiologia idiopática, caracterizada, principalmente, por dor musculoesquelética crônica, difusa e distribuída em pontos dolorosos específicos, denominados tender points, e cursa com um impacto negativo importante na qualidade de vida dos pacientes. Uma alternativa não medicamentosa para o tratamento desta síndrome é a prática de exercícios físicos e o mais prescrito é o aeróbio de baixo impacto, com gradativo aumento de carga e intensidade de até 65% a 70% da frequência cardíaca máxima (FC<sub>máx</sub>). **Objetivos:** Descrever os benefícios do exercício aeróbio (EA) em indivíduos portadores de FM. **Revisão da Literatura:** Esta revisão foi embasada em artigos científicos, compreendidos no período de 1994 a 2011, encontrados nas bases de dados Latindex, Lilacs, Medline, Pubmed e Scielo. Utilizando-se os descritores, foram selecionados 33 artigos que faziam referência à FM e aos benefícios do EA em indivíduos portadores desta síndrome, mas ao considerar o objetivo desta, somente 24 estudos foram utilizados nesta revisão. **Conclusão:** O EA, principalmente o de baixo impacto em solo e/ou piscina, devem ser prescritos para todos os indivíduos portadores de FM, com exceção daqueles que possuam alguma contra indicação. Os benefícios adquiridos para esta população se destacam a diminuição da dor, melhora no sono, humor, cognição, sensação de bem estar, e conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Fibromialgia, Exercício aeróbio, Benefícios do exercício, Tratamento da fibromialgia.

1-Fisioterapeuta, Graduação na Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC).

**ABSTRACT**

**Aerobic exercise benefits of individuals in patients with fibromyalgia: a systematic review**

**Introduction:** Fibromyalgia (FM) is defined as a syndrome, idiopathic, mainly characterized by musculoskeletal pain, diffuse and distributed in specific tender points, called tender points, and are associated with a significant negative impact on quality of life patients. An alternative non-drug treatment for this syndrome is the practice of physical activity and is the most prescribed aerobic low impact, with gradual increase in load and intensity of up to 65% to 70% of maximum heart rate (MHR). **Objectives:** To describe the benefits of aerobic exercise (AE) in individuals with FM. **Literature Review:** This review was based on scientific articles, ranging from 1994 to 2011, found in databases Latindex, Lilacs, Medline, Pubmed and Scielo. Were cataloged items that made references to the benefits of aerobic exercise in individuals with this syndrome. Using the descriptors, we selected 33 articles that referred to the FM and the benefits of EA in individuals with this syndrome, but when considering the purpose of this, only 24 studies were used in this review. **Conclusion:** The EA, especially the low impact on soil and / or pool should be prescribed for all individuals with FM, except those that have some contraindication. The vested benefits for this population stand to decreased pain, improved sleep, mood, cognition, sense of well being, and therefore a better quality of life.

**Key words:** Fibromyalgia, Aerobic exercise, Benefits of exercise, Treatment of fibromyalgia.

E-mail:  
iza\_nete13@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:  
Rua Nossa Senhora do Resgate, Casa nº 2,  
Cabula, Salvador - Bahia.  
CEP: 41152-000

## INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é definida como uma síndrome reumática, de etiologia idiopática, caracterizada, principalmente, por dor musculoesquelética crônica, difusa e distribuída em pontos dolorosos específicos, denominados tender points, os quais se apresentam hipersensíveis à palpação (dígito-pressão) (Medeiros e Colaboradores, 2010).

Frequentemente associa-se à incapacidade funcional, à depressão, à ansiedade, ao sono não reparador, à fadiga, ao déficit de memória, à cefaleia, à constipação ou à diarreia (Hecker e Colaboradores, 2011).

Em um estudo realizado no Brasil, em Montes Claros, a FM foi a segunda doença reumatológica mais frequente, após a osteoartrite.

Neste estudo, observou-se a prevalência de 2,5% na população, sendo a maioria do sexo feminino, das quais 40,8% se encontravam entre 35 e 44 anos de idade (Heymann e Colaboradores, 2010).

As causas ainda são desconhecidas, podendo envolver predisposição genética, alterações neuroendócrinas, psicossomáticas e do sono, incluindo outros fatores externos, como trauma, artrite periférica e possível microtrauma muscular por descondiçãoamento.

Além disso, a presença de outras variáveis que podem influenciar a sintomatologia é também observada, como alterações climáticas, grau de atividade física e estressores emocionais (Bressan e Colaboradores, 2008).

Para Pillemer e Colaboradores (1997), as maiores evidências apontam para um distúrbio de modulação central da dor ou um processamento alterado do sistema nervoso central em resposta a um estímulo nociceptivo.

Em 1990 o Colégio Americano de Reumatologia (ACR) definiu critérios para seu diagnóstico e em 1992 a Organização Mundial de Saúde reconheceu oficialmente como entidade nosológica distinta.

Os critérios propostos pelo ACR, dor difusa durando cerca de três meses e dor à palpação de 11 em 18 pontos-gatilhos, mostraram uma sensibilidade de 88% e uma especificidade de 81% para o diagnóstico de FM (Vaisberg e Colaboradores, 2001).

Não existem exames subsidiários, tanto de laboratório como de imagem, que tenham utilidade diagnóstica para a síndrome, exceto quando outras enfermidades estiverem presentes concomitantemente (Provenza e Colaboradores, 2004). A FM, por ser uma síndrome dolorosa crônica, cursa com um impacto negativo importante na qualidade de vida dos pacientes (Braz e Colaboradores, 2011).

A inatividade física leva os pacientes com síndrome de FM a um declínio na função neuromuscular, na resistência muscular, na velocidade de contração dos músculos e na função cardiorrespiratória. Isto interfere no desempenho funcional, que inclui caminhar, subir escadas e outras atividades cotidianas (Santos e Kruehl, 2009).

Como consequência, instala-se um ciclo vicioso, no qual a dor, como resultado do esforço físico, faz com que essas pessoas evitem qualquer exercício, atitude esta que acaba perpetuando os sintomas (Jones e Colaboradores, 2006).

Desta forma, a intervenção direcionada à melhoria da saúde de pessoas com FM deve levar em consideração tanto a melhora dos sintomas físicos quanto dos psicológicos (Leite e Colaboradores, 2009).

Uma alternativa não medicamentosa para o tratamento desta síndrome é a prática de exercícios físicos (Medeiros e Colaboradores, 2010).

O exercício mais prescrito é o aeróbio de baixo impacto, com gradativo aumento de carga e intensidade de até 65% a 70% da frequência cardíaca máxima (FC<sub>máx</sub>). Entre os benefícios dos exercícios aeróbios (EA) para esta população se destacam a diminuição da dor, melhora no sono, humor, cognição e sensação de bem estar (Steffens e Colaboradores, 2011). Logo, esta revisão teve como objetivo descrever os benefícios do EA em indivíduos portadores de FM.

### **Benefícios do exercício aeróbio (ea) em indivíduos portadores de fibromialgia (fm)**

Para Medeiros e Colaboradores (2010), a aptidão física é o estado de bem-estar, o qual se fundamenta o desempenho ideal. O treinamento é o processo planejado e organizado pelo qual se consegue elevar esse desempenho, por meio de uma sequência de exercícios físicos capazes de estimular

aumentos ou adaptações anatômicas e fisiológicas.

Segundo Gualano e Colaboradores (2011), EA é desempenhado em intensidade submáxima, permitindo a manutenção do esforço por períodos prolongados (>10 minutos). É caracterizado pela realização de contrações de um mesmo grupo muscular em caráter rítmico e repetido. Exemplos incluem natação, ciclismo, caminhada e corrida de média e longa duração.

Conforme Roberts e Robergs citados por Medeiros e Colaboradores (2010), a qualidade e a duração de cada sessão de treino são condições fundamentais, diante das melhorias induzidas pelo treinamento no desenvolvimento ou conservação da aptidão física, por conseguinte elevação da tolerância ao esforço físico.

Atualmente, o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) já reconhece que a intensidade de treinamento para promoção de saúde (redução do risco coronariano, melhora metabólica e de doenças degenerativas) é menor do que aquela necessária para aumentar a aptidão cardiorrespiratória traduzida por aumento de consumo de oxigênio. Entretanto, é importante conhecer a intensidade mínima de treino capaz de promover melhora da dor (Valim, 2006).

Os critérios de prescrição de intensidade de treino aeróbio aceitos pelo ACSM são a FC<sub>máx</sub>, frequência cardíaca de reserva (FCR) ou consumo de reserva de oxigênio (VO<sub>2R</sub>) e limiar anaeróbio (LA). Para ser considerado um treino aeróbio, o indivíduo tem que atingir 55%/65-90% da FC<sub>máx</sub> ou 40%/50-85% do VO<sub>2R</sub> ou da FCR. Os níveis mais baixos de intensidade de treino, por exemplo, 40-49% da VO<sub>2R</sub> ou FCR, e 55-64% da FC<sub>máx</sub>, são os mais aplicáveis para indivíduos descondicionados (Pollock e Colaboradores, 1998).

Para Leite citado por Medeiros e Colaboradores (2010), o indivíduo adulto de modo geral, deve atingir em teste cardiorrespiratório um consumo máximo de oxigênio de 40 ml/Kg/min.

Desta forma, valores inferiores ao referido é considerado baixo diante do padrão de aptidão física inerente à saúde. Ademais, valores abaixo de 40 ml/Kg/min são pouco capazes de oferecer proteção profilática contra o surgimento de processos degenerativos

ateroscleróticos ao sistema cardiovascular. Segundo Valim (2006), o tempo necessário para melhora sintomática pode ser diferente conforme o tipo de exercício realizado.

Os benefícios do alongamento em indivíduos com síndrome de FM ocorrem em 10 semanas e se estabilizam, enquanto a melhora associada ao EA se manifesta nesse período e permanece aumentando até 20 semanas.

O treino aeróbio provoca mudanças neuroendócrinas como o aumento na liberação de serotonina e norepinefrina, que resulta na melhora do humor, benefício não alcançado no alongamento. Os exercícios de baixa intensidade, ou aqueles em que o paciente é capaz de identificar o limite de seu esforço e dor, parecem ser os mais efetivos (Marques e Colaboradores, 2002; Bressan e Colaboradores, 2008; Braz e Colaboradores, 2011).

Segundo Jones e Clark (2002), no ano de 1995, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças e o ACSM recomendaram 30 minutos diários de EA com frequência de, ao menos, 03 vezes semanais. No mesmo ano essa recomendação foi indicada para pacientes com FM com semelhantes resultados relacionados à saúde.

Sabbag e Colaboradores (2007) avaliaram os efeitos de um programa de condicionamento físico supervisionado (academia), sobre a capacidade funcional, dor e qualidade de vida em 18 mulheres com média de idade entre 46,4 anos, fibromiálgicas. O grupo foi submetido a 03 sessões semanais de 60 minutos, com atividades combinadas (caminhada, trote, corrida, alongamento, atividades em piscina aquecida), durante 01 ano e concluiu que houve aumento da capacidade funcional, melhora da dor e da qualidade de vida.

Gowans citado por Santos e Kruel (2009) aplicaram treinamento aeróbico, durante 23 semanas, em indivíduos com síndrome de FM e verificaram seu efeito sobre o humor e a função física utilizando, respectivamente, o Inventário de Depressão de Beck e o teste de caminhada de 6 minutos (TC6).

A intensidade foi baseada em 60% a 75% da FC<sub>máx</sub> estimada pela idade (220-idade). Os dois parâmetros avaliados apresentaram melhoras. O TC6 apresenta boa aplicabilidade, pois avalia de forma global a

integração de respostas de todos os sistemas fisiológicos envolvidos durante o exercício. A distância percorrida durante o TC6 reflete a capacidade funcional para as atividades da vida diária (AVD), pois, em geral, as AVD são realizadas em níveis submáximos de esforço. Supondo que a dor possa limitar a velocidade de execução e o desempenho em teste ergométrico máximo, o TC6 parece ser um bom método alternativo para a avaliação cardiorrespiratória de pacientes com FM, quando uma avaliação direta e mais específica não for possível. Também mostra o indicativo de que o pior desempenho no TC6, associado com menor aptidão cardiorrespiratória, pode limitar a realização das AVD (Homann e Colaboradores, 2011).

Outro estudo comparou os benefícios da caminhada de alta e baixa intensidade e, após 24 semanas de prática, verificou que o impacto da síndrome de FM na qualidade de vida diminuiu significativamente, com efeito maior no grupo que praticou caminhada de baixa intensidade (Meyer e Lemley, 2000).

Segundo Steffens e Colaboradores (2011), em uma pesquisa com 09 mulheres fibromiálgicas, com média de idade de  $48 \pm 10$  anos, as 32 sessões do programa de caminhada foram realizadas 02 vezes por semana, com duração de 60 minutos. Deste tempo, 15 minutos eram direcionados a exercícios de alongamento, 30 minutos para a prática da caminhada e 15 minutos de relaxamento. A intensidade prescrita pelos profissionais que orientaram a prática da caminhada variou entre 60% e 75% da FC<sub>máx</sub> estimada pela idade ( $220 - \text{idade}$ ). A prática de caminhada melhorou a qualidade do sono e os estados de humor em mulheres com síndrome de FM.

Assim, considerando que a prática da caminhada envolve baixo custo e a literatura tem apresentado suas qualidades, estudos com tal finalidade contribuem para a discussão de tratamentos que envolvam custo-benefício positivo para pacientes com síndrome de FM, em especial no que se refere aos aspectos psicológicos.

Porém, de um modo geral, um inconveniente para a prescrição de exercícios baseados em fórmulas é a grande variabilidade da frequência cardíaca entre os indivíduos, especialmente para aqueles que têm FM, já que podem apresentar resposta

cronotrópica anormal ao exercício por disautonomia (Valim, 2006).

Stephens citado por Gualano e Colaboradores (2011) investigaram a eficácia e exequibilidade de um programa de treinamento físico em crianças e adolescentes com FM juvenil (FMJ) ao longo de 12 semanas. Os pacientes foram aleatoriamente indicados a um programa de treinamento aeróbio de alta ou baixa intensidade.

Ambos os grupos apresentaram melhoras na função muscular, nos sintomas inerentes à doença, na qualidade de vida e na dor, embora os pacientes submetidos ao treinamento mais intenso tenham experimentado ganhos em maior número de parâmetros clínicos. Esses achados confirmam os benefícios esperados do treinamento físico em FMJ e reforçam a necessidade de novos estudos nessa área.

Enquanto uma recente meta-análise indicou que EA aquático não produz resultados superiores em comparação com a mesma forma de exercício intenso em solo, outras opiniões (que não utilizaram meta-análise) sugerem benefícios adicionais na redução da dor e depressão. O exercício aquático pode ser particularmente, valioso para indivíduos severamente descondicionados ou para aqueles com níveis altos de dor e sofrimento (Busch e Colaboradores, 2011).

Mannerkorpi e Iversen citados por Leite e Colaboradores (2009) realizaram um tratamento envolvendo EA, endurance, flexibilidade e relaxamento em piscina aquecida entre 30°C e 34°C, durante 06 meses, 02 vezes por semana. Os autores encontraram melhora no desempenho aeróbio, na capacidade física, na sociabilidade, na dor, na fadiga e no estresse em indivíduos com síndrome de FM. Em outros estudos com exercícios terrestres, as pacientes obtiveram efeito antidepressivo e relaxamento, e diminuição da dor nos tender points em 74% das mesmas com síndrome de FM.

Segundo Jentoft, Kvalvik e Mengshoel (2001), em um estudo comparativo de um programa de EA realizados em solo e em piscina aquecida, durante 20 semanas, com o tempo de 60 minutos e intensidade do treinamento mantido entre 60% a 80% da FC<sub>máx</sub> para a idade de cada paciente, foi observado que houve melhora significativa, em ambos os grupos, na capacidade

cardiovascular, rigidez, fadiga, ansiedade, depressão e números de dias sem sentir dor.

Assim, há evidências bastante fortes que os pacientes com FM podem executar programas de exercícios em um nível de alta intensidade suficiente para melhora de sua capacidade física. Recentemente demonstraram que deep running é um pouco melhor que o condicionamento aeróbio em solo na melhora dos escores do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) e aspectos psicológicos da qualidade de vida (Assis e Colaboradores, 2003).

No ensaio clínico realizado por Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese citados por Braz e Colaboradores (2011), o exercício físico em água aquecida, feito 03 vezes por semana durante 16 semanas, foi um tratamento eficaz em reduzir a dor e a severidade da FM. Melhorou também a função cognitiva em mulheres adultas que não realizavam atividades físicas previamente, e que tinham sintomatologia dolorosa importante ao iniciar o estudo.

Hecker e Colaboradores (2011) em seu estudo com 24 mulheres citavam a cinesioterapia e a hidrocinesioterapia, realizadas uma 01 por semana, por um período de 23 semanas, como forma de

tratamento para a FM, e no aspecto dor, a melhora foi estatisticamente significativa para os dois grupos.

Podemos atribuir esse resultado ao fato de que durante a imersão ocorre aumento da circulação e redução dos espasmos, além disso, os estímulos sensoriais competem com os dolorosos, interrompendo o ciclo da dor.

Nesse sentido, o meio aquático favorece a execução de atividades rotineiras pelo alívio dos sintomas dolorosos.

Gimenes, Santos e Silva citado por Nava e Liberali (2008) avaliaram as respostas à dor e nível de depressão através do método Watsu, em 20 indivíduos do gênero feminino, com idades entre 40-82 anos, fibromiálgicas, sem qualquer tratamento pregresso, submetidos a um programa de treinamento por 04 meses.

Ao final do programa observaram reduções significativas tanto para os níveis de dor quanto para os de depressão. O método demonstrou ser eficiente para o grupo avaliado.

A Tabela 1 mostra os programas de treinamento aeróbio em solo e piscina realizados com indivíduos portadores de FM e seus respectivos resultados.

**Tabela 1** - Treinamento aeróbio em indivíduos portadores de Fibromialgia (FM) - solo e piscina.

Autor	Período	Método, intensidade, volume	Amostra	Resultado
Jones e Clark (2002) e o American College of Sports Medicine (1990)	Não referiu.	Exercício aeróbio, 3x semanais.	Não referiu.	Benéfico
Sabbag e Colaboradores (2007)	1 ano	Caminhada, trote, corrida, alongamento, 3x semanais.	18 mulheres com FM	↑ capacidade funcional, melhora da dor e da qualidade de vida.
Gowans citado por Santos e Kruehl (2009)	23 semanas	Teste de caminhada de 6 minutos associado ao Inventário de Beck, com 60% a 75% da frequência cardíaca máxima.	Não referiu.	Melhora do humor e da função física.
Meyer e Lemley (2000)	24 semanas	Caminhada de alta e baixa intensidade	Não referiu.	Melhora para os dois grupos, porém mais significativo para o de baixa intensidade.
Steffens e Colaboradores (2011)	32 sessões	Programa de caminhada, com 60% a 75% da frequência cardíaca máxima, 2x semanais.	9 mulheres com FM.	Melhora da qualidade de vida e os estados de humor.
Stephens citado por Gualano e Colaboradores (2011)	12 semanas	Treinamento aeróbio de alta ou baixa intensidade.	Crianças e adolescentes com FM juvenil.	Melhora para os dois grupos na função muscular, nos sintomas inerentes à doença, na

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

				qualidade de vida, porém mais significativo para o de alta intensidade.
Mannerkorpi citado por Leite e Colaboradores (2009)	6 meses	Exercício aeróbio, endurance, flexibilidade e relaxamento em piscina aquecida e solo, 2x semanais.	Não referiu.	Melhora do desempenho aeróbio, capacidade funcional, sociabilidade, na dor, fadiga e estresse para o grupo de piscina; efeito antidepressivo e relaxamento, ↓ dor em 74% nos pontos dolorosos para o grupo de solo.
Jentoft, Kvalvik e Mengshoel (2001)	20 semanas	Programa de exercício aeróbio em solo e piscina aquecida, com 60% a 80% da frequência cardíaca máxima.	Não referiu.	Melhora para ambos os grupos na capacidade cardiovascular, rigidez, fadiga, ansiedade, depressão e nº de dias sem sentir dor.
Munguía-Izquierdo citado por Braz e Colaboradores (2011)	16 semanas	Exercício físico em piscina aquecida, 3x semanais.	Mulheres adultas com FM.	↓ dor e severidade da FM, melhora da função cognitiva.
Hecker e Colaboradores (2011)	23 semanas	Cinesioterapia e hidrocinestoterapia, 1x semanal.	24 mulheres com FM.	Melhora da dor para os dois grupos
Gimenes, Santos e Silva citado por Nava e Liberali (2008)	4 meses	Método Watsu.	20 mulheres com FM.	↓ dor e depressão

## CONCLUSÃO

Uma das formas de tratamento não medicamentoso para pacientes portadores de FM é a prática de exercícios físicos sendo que o mais prescrito, segundo os autores que fizeram parte desta revisão, é o aeróbio de baixa intensidade.

É essencial levar em consideração o objetivo do paciente que, muitas vezes, consiste em realizar suas AVD sem fadiga e sem dor e é neste momento que se faz necessário o reconhecimento de uma prescrição adequada e individualizada.

Este estudo mostrou que é possível obter êxito com a prescrição de um treinamento físico aeróbio em solo e piscina, inicialmente de baixa intensidade podendo elevar o nível deste gradualmente, de acordo com a aptidão e a tolerância ao esforço adquirido por este indivíduo.

Entre os benefícios dos EA para esta população se destacam a diminuição da dor, melhora no sono, humor, cognição e sensação de bem estar, favorecendo uma melhor qualidade de vida. Logo, o EA deve ser prescrito para todos os indivíduos portadores de FM, com exceção daqueles que possuam alguma contra indicação.

## REFERÊNCIAS

- 1-Assis, M. R.; Silva, L. E.; Alves, A.; Pessanha, A. P.; Feldman, D.; Barros Neto, T. L.; Natour, J. Deep water running - aquatic exercise to treat fibromyalgia: a randomized, controlled study. *Arthritis Rheum.* Vol. 48. Núm. S303. 2003.
- 2-Braz, A. S.; Paula, A. P.; Diniz, M. F. F. M.; Almeida, R. N. Uso da terapia não farmacológica, medicina alternativa e complementar na fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia.* [Online]. Vol. 51. Núm. 3. p.269-282. 2011.
- 3-Bressan, L. R.; Matsutani, L. A.; Assumpção, A.; Marques, A. P.; Cabral, C. M. N. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. *Revista Brasileira de Fisioterapia.* São Carlos. Vol. 12. Núm. 2. p. 88-93. 2008.
- 4-Busch, A. J.; Webber, S. C.; Brachaniec, M.; Bidonde, J.; Bello-Hass, V. D.; Danyliw, A. D.; Overend, T. J.; Richards, R. S.; Sawant, A.; Schachter, C. L. Exercise therapy for fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* Vol. 15. Núm. 5. p.358-367. 2011.

- 5-Gualano, B.; Pinto, A. L. S.; Perondi, M. B.; Roschel, H.; Sallum, A. M. E.; Hayashi, A. P. T.; Solis, M. Y.; Silva, C. A. Efeitos terapêuticos do treinamento físico em pacientes com doenças reumatológicas pediátricas. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo. Vol. 51. Núm. 5. p.484-496. 2011.
- 6-Hecker, C. D.; Melo, C.; Tomazoni, S. S.; Martins, R. A. B. L.; Leal Junior, E. C. P. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia – um ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia do Movimento*. Curitiba. Vol. 24. Núm. 1. p.57-64. 2011.
- 7-Heymann, R. E.; Paiva, E. S.; Helfenstein Junior, M.; Pollak, D. F.; Martinez, J. E.; Provenza, J. R.; Paula, A. P.; Althoff, A. C.; Souza, E. J. R.; Neubarth, F.; Lage, L. V.; Rezende, M. C.; Assis, M. R.; Lopes, M. L. L.; Jennings, F.; Araújo, R. L. C. C.; Cristo, V. V.; Costa, E. D. G.; Kaziyama, H. H. S.; Yeng, L. T.; Iamamura, M.; Saron, T. R. P.; Nascimento, O. J. M.; Kimura, L. K.; Leite, V. M.; Oliveira, J.; Araújo, G. T. B.; Fonseca, M. C. M. Consenso Brasileiro do Tratamento da Fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo. Vol. 50. Núm. 1. p.56-66. 2010.
- 8-Homann, D.; Stefanello, J. M. F.; Góes, S. M.; Leite, N. Redução da capacidade funcional e exacerbação da dor durante o esforço do teste de caminhada de 6 minutos em mulheres com fibromialgia. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. São Carlos. Vol. 15. Núm. 6. p.474-480. 2011.
- 9-Jentoft, E. S.; Kvalvik, A. G.; Mengshoel, A. M. Effects of pool-based and land-based aerobic exercise on women with fibromyalgia/chronic widespread muscle pain. *Arthritis Care & Research*. Vol. 45. p.42-47. 2001.
- 10-Jones, K. D.; Adams, D.; Winters-Stone, K.; Burckhardt, C. S. A comprehensive review of 46 exercise treatment studies in fibromyalgia (1988-2005). *Health and Quality of Life Outcomes*. 2006. Disponível em: <http://www.hqlo.com/content/4/1/67>
- 11-Jones, K. D.; Clark, S. R. Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*. Vol. 28. Núm. 2. p.419-436. 2002.
- 12-Leite, N.; Góes, S. M.; Cieslak, F.; Bylnoski, A. L.; Ludwig, L. V.; Moser, D.; Paiva, E.; Vilela Junior, G. B. Síndrome da fibromialgia em atletas: uma revisão sistemática. *Revista de Educação Física/UEM*. Maringá. Vol. 20. Núm. 1. p.145-151. 2009.
- 13-Marques, A. P.; Matsutani, L. A.; Ferreira, E. A. G.; Mendonça, L. L. F. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo. Vol. 42. Núm. 1. p.42-48. 2002.
- 14-Medeiros, J. F.; Barbosa, S. S.; Cavalcanti, C.; Medeiros, L.; Navarro, F. Programa de exercícios físicos na melhoria das aptidões físicas relativas à saúde do portador de fibromialgia: estudo de caso. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 4. Núm. 24. p.550-555. 2010. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/283/285>
- 15-Meyer, B. B.; Lemley, K. J. Utilizing exercise to affect the symptomatology of fibromyalgia: a pilot study. *Med Sci Sports Exerc*. Vol. 32. Núm. 10. p.1691-1697. 2000.
- 16-Nava, V. L. Z.; Liberali, R. A influência do estilo de vida sobre a qualidade de vida de indivíduos fibromiálgicos – estudo de caso. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 2. Núm. 12. p.680-694. 2008. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/134/136>
- 17-Pillemer, S. R.; Bradley, L. A.; Crofford, L. J.; Moldofsky, H.; Chrousos, G. P. The neuroscience and endocrinology of fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. Vol. 40. Núm. 11. p.1928-1939. 1997.
- 18-Pollock, M. L.; Gaesser, G. A.; Butcher, J. D.; Després, Jean-Pierre.; Dishman, R. K.; Franklin, B.A.; Garber, C.E. The recommended

quantity and quality of exercise for developing and and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sport Exe.* Vol. 30. p.975-991. 1998.

19-Provenza, J. R.; Pollak, D. F.; Martinez, J. E.; Paiva, E. S.; Helfenstein, M.; Heymann, R; Matos, J. M. C.; Souza, E. J. R. Diretrizes da Fibromialgia - Sociedade Brasileira de Reumatologia. 2004. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/projetodiretrizes/052.pdf>

20-Sabbag, L. M. S.; Pastore, C. A.; Yazbek Júnior, P.; Miyazaki, M. H.; Gonçalves, A.; Kaziyama, H. H. S.; Battistella, L. R. Efeitos do condicionamento físico sobre pacientes com fibromialgia. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* São Paulo. Vol. 13. Núm. 1. p.6-10. 2007.

21-Santos, L. C.; Krueel, L. F. M. Síndrome de Fibromialgia: fisiopatologia, instrumentos de avaliação e efeitos do exercício. *Motriz.* Rio Claro. Vol. 15. Núm. 2. p.436-448. 2009.

22-Steffens, R. A. K.; Liz, C. M.; Viana, M. S.; Brandt, R.; Oliveira, L. G. A.; Andrade, A. Praticar caminhada melhora a qualidade do sono e os estados de humor em mulheres com síndrome de fibromialgia. *Revista da Dor.* São Paulo. Vol. 12. Núm. 4. p.327-331. 2011.

23-Vaisberg, M. W.; Baptista, C. A.; Gatti, C. O.; Piçarro, I. C.; Rosa, L. F. P. B. C. Fibromialgia: descrição da síndrome em atletas e suas implicações. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* São Paulo. Vol. 7. Núm. 1. p.14-17. 2001.

24-Valim, V. Benefícios dos Exercícios Físicos na Fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia.* São Paulo. Vol. 46. Núm. 1. p. 49-55. 2006.

Recebido para publicação 03/12/2012

Aceito em 06/01/2013