

# Exercícios de alongamento ativo em pacientes com fibromialgia: efeito nos sintomas e na qualidade de vida

## *Active stretching exercises in fibromyalgia patients: effects on symptoms and on quality of life*

Amélia Pasqual Marques<sup>1</sup>, Ana Assumpção<sup>2</sup>, Adriana de Sousa<sup>3</sup>, Luciana Akemi Matsutani<sup>4</sup>, Lais Verderame Lage<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta; Profa. Dra. do Fofito/FMUSP (Depto. de Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, SP)

<sup>2</sup> Fisioterapeuta Ms.; doutoranda em Fisioterapia no Fofito/FMUSP

<sup>3</sup> Fisioterapeuta; mestranda no Fofito/FMUSP

<sup>4</sup> Fisioterapeuta; Profa. Ms. do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário FIEO, Osasco, SP

<sup>5</sup> Médica Reumatologista do Depto. de Clínica Médica da FMUSP

### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Amélia Pasqual Marques  
Curso de Fisioterapia Fofito/  
FMUSP  
R. Cipotânea 51 Cidade  
Universitária - 220 São Paulo SP  
e-mail: pasqual@usp.br

APRESENTAÇÃO  
nov. 2006

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO  
jul. 2007

**RESUMO:** A fibromialgia é caracterizada por dor crônica difusa, pontos dolorosos (*tender points*) e sintomas associados, com freqüente impacto negativo na qualidade de vida. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do alongamento ativo nos sintomas de dor, ansiedade, depressão e sono, na flexibilidade e na qualidade de vida de fibromiálgicos. Participaram do estudo 42 mulheres (média de idade de 49,7 anos) com diagnóstico de fibromialgia. As avaliações pré e pós-tratamento foram da seguinte forma: dor – escala visual analógica (EVA); limiar de dor nos *tender points* – dolorímetro de Fischer (TP); flexibilidade – teste 3º dedo-solo; qualidade de vida – Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ); ansiedade – Inventário de Ansiedade Traço-Estado (Idate); sono – Inventário do sono (PSI, Post Sleep Inventory); e depressão – Escala de Depressão de Beck. O tratamento constou de 10 sessões de exercícios de alongamento, com freqüência de uma vez por semana e duração de 50 minutos. O teste t de Student, com  $\alpha=0,05$ , evidenciou melhora estatisticamente significativa nas aferições da EVA ( $p<0,001$ ), do teste 3º dedo-solo ( $p<0,001$ ), nos escores do QIF ( $p<0,001$ ), Idate ( $p=0,05$ ), IS ( $p=0,02$ ), escala de depressão ( $p<0,001$ ) e no TP ( $p<0,001$ ), com exceção do *tender point* occipital. Os exercícios de alongamento muscular melhoraram pois todos os sintomas estudados e a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia.

**DESCRIPTORES:** Dor; Exercícios de alongamento muscular; Fibromialgia/reabilitação; Qualidade de vida

**ABSTRACT:** Fibromyalgia is characterized by chronic widespread pain, painful sensitivity at tender points and associated symptoms, bearing a negative impact in the quality of life. The aim of this study was to assess the effects of active stretching exercises on fibromyalgia symptoms (pain, anxiety, depression and sleep disturbance), flexibility and quality of life. Forty-two women, mean age 49.7 years old and classified as fibromyalgia patients following the American College of Rheumatology criteria, took part in the study. The evaluations, before and after treatment, were done by means of: pain by VAS; tender points pain threshold by a Fischer dolorimeter (TP); flexibility by the fingertip-to-floor test (FTF); quality of life by the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ); anxiety by the State-Trait Anxiety Inventory (STAI); sleep quality by the Post Sleep Inventory (PSI); and depression by the Beck scale. The treatment consisted in 10 50-minute stretching exercise sessions once a week. The Student t-test, with  $\alpha=0.05$ , showed statistical significant improvement in VAS ( $p<0.001$ ), FTF ( $p<0.001$ ), FIQ ( $p<0.001$ ), STAI ( $p=0.05$ ), PSI ( $p=0.02$ ), Beck scale ( $p<0.001$ ), and TP ( $p<0.001$ ), to the exception of the occipital tender point. Stretching exercises thus improved all studied symptoms and the quality of life of fibromyalgic patients.

**KEY WORDS:** Fibromyalgia/rehabilitation; Muscle stretching exercises; Pain; Quality of life

## INTRODUÇÃO

A fibromialgia é considerada o segundo maior problema visto por reumatologistas nos Estados Unidos<sup>1</sup>, representando cerca de 20% de todas as queixas reumatológicas e 7% da assistência médica geral<sup>2</sup>. Estudos apontam que esse quadro acomete cerca de 2% da população geral, aumentando para 3,4% nas mulheres e saltando para 7,1% naquelas com idade entre 60 e 69 anos<sup>3</sup>.

Segundo os critérios do Colégio Americano de Reumatologia, a fibromialgia é uma síndrome dolorosa caracterizada por dor musculoesquelética difusa (nos quatro quadrantes do corpo e esqueleto axial) e crônicas (mais de 3 meses); e pela presença de pelo menos 11 dos 18 pontos dolorosos específicos à palpação – *tender points*. Este quadro está frequentemente associado a distúrbios do sono, fadiga, cefaléia crônica, ansiedade, depressão e distúrbios intestinais<sup>4</sup>. Alguns desses sintomas são tão frequentes que Brady e Schneider<sup>5</sup> sugeriram que fossem considerados como parte dos critérios de classificação.

Embora seja uma entidade clínica discreta em relação à morbidade e mortalidade, a fibromialgia gera uma grande incapacidade<sup>6</sup>. As limitações nas atividades de vida diária foram descritas como tão intensas na fibromialgia quanto na artrite reumatóide<sup>7</sup>. A incapacidade funcional associada à queda da renda familiar<sup>8</sup> e interferência dos sintomas em todas as esferas da vida diária – trabalho, vida familiar e lazer<sup>9</sup> – agravam aspectos psicológicos como depressão e ansiedade<sup>10</sup> e agregam à síndrome um importante impacto na qualidade de vida<sup>11</sup>.

Diante desse quadro, a principal meta do tratamento de pacientes com fibromialgia consiste em reduzir a intensidade dos sintomas, visando melhorar a qualidade de vida. Os estudos nessa área mostram que a principal ênfase é posta no controle da dor e no aumento ou manutenção das habilidades funcionais diárias, seguida pela redução

de outras manifestações que trazem sofrimento a esses pacientes.

Os exercícios terapêuticos têm sido descritos como um dos pontos principais no manejo da fibromialgia. A grande variedade de estudos que mostram resultados benéficos no tratamento de pacientes com fibromialgia demonstra que estes desempenham um importante papel na melhora da qualidade de vida dos pacientes, especialmente quando são respeitados os limites de dor e esforço. Quando alcançada a adesão ao programa de exercícios, os ganhos podem ser consideráveis em longo prazo.

Embora seja quase um consenso de que os exercícios físicos devem ser adotados como medida terapêutica, não são constatadas evidências que explicam os mecanismos pelos quais eles atuam no sentido de aliviar a dor<sup>12</sup>. Em contrapartida, sabe-se que a dor pode ser exacerbada pela atividade física e isso acaba por estimular os pacientes ao sedentarismo e à inatividade, com possível redução da capacidade física<sup>13</sup>. Quando pacientes com fibromialgia foram comparados a indivíduos saudáveis, Natvig *et al.*<sup>14</sup> verificaram que a capacidade física era realmente menor nos fibromiálgicos comparada a uma amostra da população geral.

Assim, torna-se evidente que esses pacientes devem ser estimulados a realizar alguma atividade física. No entanto, parece não existir um consenso sobre o tipo, intensidade e duração de exercícios físicos mais adequados para o tratamento dos pacientes com fibromialgia<sup>15</sup>.

Os exercícios de alongamento estiram fibras musculares e permitem aumentar a flexibilidade do tendão e do músculo<sup>16</sup>. Esse ganho de comprimento proporciona aumento da amplitude e liberdade de movimento. Para desempenhar a maioria das tarefas cotidianas funcionais, assim como atividades ocupacionais e recreativas, a amplitude de movimento sem restrições previne a dor, sendo importante para os pacientes com fibromialgia.

Segundo Rosário *et al.*<sup>17</sup>, as melhores opções de exercícios de alongamento são o estático segmentar, o global e a facilitação neuromuscular proprioceptiva. Os mesmos autores relatam que o tempo ideal de alongamento está em torno de 30 segundos e as repetições acima de cinco não parecem apresentar vantagem terapêutica.

Além disso, o exercício de alongamento permite que o músculo recupere seu comprimento ideal, possibilitando uma melhora no alinhamento postural e garantindo principalmente a integridade e a função<sup>18</sup>. Levando em consideração que o estiramento estimula receptores musculares e tendíneos, essa modalidade de exercício também possibilita enfatizar a consciência de movimentos corporais adequados. É ainda uma modalidade cinesioterapêutica de fácil aprendizado e reprodução em domicílio, respeitando o limite do esforço do próprio paciente com fibromialgia.

Em revisão sistemática recente<sup>19</sup>, foi possível constatar que todas as modalidades de exercícios terapêuticos realizados em ensaios clínicos controlados levaram à melhora dos sintomas da fibromialgia. A maior evidência científica encontra-se nos exercícios aeróbicos supervisionados, requerendo mais estudos em relação aos exercícios de alongamento e fortalecimento.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de um programa de alongamento muscular na melhora da dor, flexibilidade, qualidade do sono, ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia.

## METODOLOGIA

O estudo foi conduzido pela equipe de Fisioterapia do Ambulatório de Fibromialgia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), e realizado nesse Ambulatório.

Embora tenha se iniciado com 50 pacientes do sexo feminino, foi finalizado com 42. Duas pacientes tratadas

não compareceram à avaliação final e quatro não puderam comparecer no horário proposto.

Os critérios de inclusão foram:

- apresentar diagnóstico de fibromialgia segundo os critérios do Colégio Americano de Reumatologia<sup>4</sup>, estabelecido pela equipe médica do Ambulatório de Fibromialgia do HC-FMUSP;
- ser encaminhada para tratamento fisioterapêutico pela mesma equipe;
- ter disponibilidade de comparecimento às sessões de fisioterapia no período proposto;
- consentir em participar do estudo e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

As pacientes mantiveram seu acompanhamento médico habitual, não sendo controlado o uso de medicação.

## Material

Para a realização do trabalho foram utilizados: protocolo de avaliação de fibromialgia constando de dados pessoais como idade, sexo, cor, peso, altura, nível de escolaridade e anamnese; Escala Visual Analógica (EVA), em que a paciente marca a intensidade de sua dor em uma reta de 10 cm; quanto mais dor, mais alto o escore; questionário de qualidade do sono Post Sleep Inventory<sup>20</sup> onde, em uma escala de 30 a 390, quanto mais alto o escore, melhor o sono; questionário de qualidade de vida específico para a fibromialgia – Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)<sup>21</sup>, também em EVA; Escala de Depressão de Beck (BDS)<sup>22</sup>, onde escores acima de 16 sugerem depressão e valores entre 11 e 19 correspondem a depressão leve; e Inventário de Ansiedade Traço-Estado (Idate)<sup>23</sup>, onde também a maior pontuação indica mais traço e estado de ansiedade; dolorímetro (PTM 10 kg, 1 cm<sup>2</sup>) de Fischer<sup>24</sup> para avaliação do limiar de dor nos *tender points* – quanto mais alto o limiar, menor a dor; e fita métrica para o teste do 3º dedo-solo.

**Tabela 1** Dados demográficos das pacientes com fibromialgia

Característica	Pacientes (n=42)	Min. – Máx.
Idade (anos)*	49,7±10,3	(31 – 76)
Peso (kg)*	66,8±2,1	(46,4 – 93)
Altura (m)*	1,55±0,07	(1,35 – 1,69)
Cor/etnia**	n	Freqüência (%)
branca	27	64
negra	11	26
parda	4	10

\* Valores expressos em média±desvio padrão

\*\* valores expressos em freqüência

## Procedimento

Todas as participantes foram submetidas à mesma avaliação no início e fim do tratamento, realizada na forma de entrevista com leitura conjunta, dado seu nível de escolaridade.

O tratamento teve duração de oito sessões de tratamento e duas de avaliação (inicial e final), totalizando 10 semanas, com freqüência de uma vez por semana e duração aproximada de 50 minutos por sessão.

As sessões de tratamento constavam de exercícios de alongamento para os músculos tríceps da perna, isquiotibiais, glúteos, paravertebrais, grande dorsal, peitorais, trapézios e músculos respiratórios; eram realizados nas posições decúbito dorsal e sentado, com manutenção do posicionamento por 30 segundos e cinco repetições. Os exercícios eram simples, facilitando a realização e o aprendizado, e foram ensinados gradativamente,

iniciando-se pelos alongamentos em decúbito dorsal seguidos pelos na posição sentada. Cada paciente era acompanhada por um fisioterapeuta, que orientava e supervisionava os exercícios e dava estímulos verbais e táteis para a percepção corporal. Como parte do tratamento, as pacientes foram orientados a realizar os mesmos exercícios diariamente no domicílio.

## Análise estatística

Foi realizada uma análise descritiva dos dados. A comparação dos dados iniciais e finais ao tratamento foi feita através do teste t de Student pareado unicaudal, com nível de significância  $\alpha=0,05$ .

## RESULTADOS

Foram analisados os dados das 42 pacientes que completaram o tratamento. Os dados demográficos são apresentados na Tabela 1. A média de

**Tabela 2** Limiar de dor (média±desvio padrão) nos *tender points* das pacientes (n=42) antes e após o tratamento

<i>Tender points</i>	Limiar de dor (kg/cm <sup>2</sup> )		p
	Inicial	Final	
Occipital	1,8±0,7	1,9±0,8	0,07
Cervical	1,1±0,7	1,3±0,7	0,02
Trapézio	1,9±0,8	2,3±0,9	<0,001
Supraespinhal	1,9±0,8	2,3±0,8	<0,001
Costocondral	1,3±0,7	1,7±0,7	<0,001
Epicôndilo	1,5±0,7	1,9±0,8	<0,001
Glúteo	2,1±0,9	3,2±1,4	<0,001
Trocâter	2,4±1,0	3,1±1,4	<0,001
Joelho	2,0±0,9	2,5±1,0	<0,001

**Tabela 3** Escores (média±desvio padrão) de qualidade de vida medida pelo questionário de impacto da fibromialgia (FIQ), obtidos pelas pacientes (n=42) antes e após o tratamento

Domínios do FIQ*	Inicial	Final	p
Capacidade funcional	12±5,2	10±4,6	<0,001
Dias na semana que se sentiu bem	1±1,7	4,4±2,3	<0,001
Dificuldade no trabalho (cm)	5,5±2,5	3,6±2,2	<0,001
Dor (cm)	7,4±1,7	4,7±2,6	<0,001
Cansaço (cm)	7,0±2,3	5,2±3,2	<0,001
Sono (cm)	6,8±2,8	4,7±3,3	<0,001
Rigidez (cm)	6,6±2,7	4,6±3,0	<0,001
Ansiedade (cm)	7,1±2,4	4,9±2,8	<0,001
Depressão (cm)	5,7±3,1	4,3±3,0	<0,001

idade foi de 49,74±10,32 anos. Todas as pacientes eram mulheres, sendo a maioria brancas, com peso e altura similares.

O limiar de dor apresentou aumento estatisticamente significativo em oito dos nove *tender points* (p<0,001); somente o occipital não teve aumento significativo (p=0,07). Como os valores foram semelhantes nos lados direito e esquerdo, optou-se por mostrar somente os valores do lado direito (Tabela 2).

A Tabela 3 mostra os escores obtidos nas respostas ao FIQ, revelando uma melhora significativa em todos os componentes avaliados.

No final do tratamento, os dados (Tabela 4) mostram que as pacientes relataram significativa diminuição da intensidade da dor e obtiveram significativo aumento da flexibilidade,

reduzindo a distância do 3º dedo ao solo. Na avaliação do sono, depressão, traço e estado de ansiedade, também houve melhora significativa em todos os aspectos.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de um programa de alongamento muscular na melhora da dor, qualidade de vida, sono, ansiedade, depressão e flexibilidade em pacientes com fibromialgia.

Os dados mostraram que essa modalidade de exercício melhorou todas as variáveis analisadas. Um estudo prévio<sup>26</sup> constatara que os exercícios de alongamento melhoraram os sintomas, a flexibilidade e a qualidade de vida de fibromiálgicos, sugerindo que estes podem ser utilizados sozi-

nhos ou associados a outras técnicas fisioterapêuticas.

A melhora da dor e conseqüente melhora da qualidade de vida por meio dos exercícios de alongamento pode ser atribuída à melhora da condição muscular advinda dos alongamentos. O estresse muscular em posição de estiramento, realizado de forma adequada, estimula a síntese de proteínas sarcométricas levando ao aumento do número de sarcômeros em série e da área seccional das fibras musculares. Esse ganho muscular permite, em uma macrovisão, um músculo com comprimento maior, com melhor desempenho de função tanto em força quanto em amplitude de movimento<sup>27,28</sup>. Assim, articulações mais livres são menos doloridas e permitem desempenhar atividades cotidianas, ocupacionais e recreativas de forma mais harmônica. Neste estudo, os pacientes apresentaram melhora significativa da flexibilidade, da dor e da qualidade de vida após o tratamento; as atividades cotidianas podem ser realizadas de forma mais adequada, interrompendo ciclos dolorosos.

Dentre as várias técnicas de alongamento, o estático é tido na literatura como o mais comum e seguro se comparado a outros tipos de alongamento como o balístico<sup>29</sup>. O alongamento estático segmentar foi o procedimento de escolha deste estudo por ser uma "forma simples de promover flexibilidade, com possibilidades de auto-aplicação, e que produz resultados satisfatórios"<sup>29</sup>. Além disso, o tempo de aplicação é curto, o que facilita ainda mais sua realização, inclusive em domicílio. Bandy *et al.*<sup>30</sup> indicam que alongamentos de 30 segundos são suficientes para um ganho de flexibilidade. Neste estudo, a frequência semanal de atendimento fisioterapêutico associado à realização diária dos exercícios em domicílio mostrou-se uma forma efetiva de tratamento, sendo uma alternativa para o deficiente sistema de saúde brasileiro.

Segundo Keel *et al.*<sup>31</sup>, uma intervenção terapêutica bem-sucedida em

**Tabela 4** Dados (média±desvio padrão) de dor (medida pela EVA), flexibilidade, sono, depressão e ansiedade antes e após o tratamento das pacientes com fibromialgia (n=42)

Variáveis*	Inicial	Final	p
Dor (cm)	6,4±2,4	4,5±2,6	<0,001
Flexibilidade (cm)	14,3±12,6	6,5±7,9	<0,001
Sono	169,3±45,9	204,8±63,1	0,02
Depressão	17,7±11,5	14,3±10,1	<0,001
Ansiedade	7,0±2,3	5,2±3,2	0,05
Traço	48,7±8,2	44,7±10,9	0,04
Estado	51,8±10	45,3±11,8	<0,001



pacientes com dor crônica deve propiciar mudança na atitude, autocontrole da dor e expectativas positivas, além da manutenção das habilidades funcionais. Portanto, na intervenção terapêutica junto a pacientes com fibromialgia, a principal ênfase está na melhora da dor, no controle da sintomatologia e no aumento ou manutenção das habilidades funcionais efetivas, em casa ou no trabalho, seguida da redução de outras manifestações que trazem sofrimento a esses pacientes. A melhor qualidade de vida relacionada à saúde é uma decorrência dessas melhoras.

A dor é o principal sintoma da fibromialgia e o grande fator desencadeante de incapacidade que, por sua vez, interfere nos aspectos da vida diária – trabalho, vida familiar, lazer. Este estudo mostrou que o programa de alongamento realizado foi bastante eficaz para a melhora da dor, na avaliação pela EVA.

Neste estudo também foi observada melhora no limiar de dor, principalmente nos *tender points* da parte superior do corpo. Resultados semelhantes foram observados em outro estudo<sup>32</sup>; e, ainda, os valores, principalmente os do hemicorpo superior (Tabela 2), permaneceram abaixo de 2,6 kg/cm<sup>2</sup>; esse valor corresponde ao limiar de 4,0 kg/cm<sup>2</sup> considerado por Wolfe e equipe<sup>4</sup> como positivo, utilizando um dolorímetro de diâmetro maior.

Resultados semelhantes foram obtidos por Matsutani *et al.*<sup>33</sup>, quando compararam terapia por laser e alongamento muscular, concluindo que os exercícios de alongamento muscular foram os principais responsáveis pela melhora da dor, da sensibilidade nos *tender points* e da qualidade de vida dos pacientes. Outros estudos

também apontam melhora da dor e da qualidade de vida após a realização de atividade física<sup>35,36</sup>.

Neste estudo foi constatada ainda melhora de outros sintomas presentes em fibromiálgicos (Tabela 4) após o alongamento. Tal como no estudo de Wolfe e equipe<sup>4</sup>, o sono não-reparador melhorou significativamente. Segundo Affleck *et al.*<sup>36</sup>, os problemas do sono estão diretamente relacionados à intensidade da dor. Assim, quanto pior a noite de sono, maior a intensidade da dor referida pelos pacientes. Esta pode ser uma das razões que levam os pacientes a terem a sensação de estar sempre cansados. Estudos mostram que os distúrbios do sono por si só produzem aumento na dor e na rigidez, particularmente em condições musculoesqueléticas dolorosas<sup>37</sup>. A relação entre sono não-restaurador, intensidade de dor e fadiga pode levar ao estabelecimento de um círculo vicioso<sup>38</sup>.

A ansiedade também é considerada um sintoma secundário da fibromialgia, embora freqüentemente severa<sup>39</sup>. Neste estudo, por meio do Idate, avaliou-se o estado (tensão, nervosismo, preocupação e apreensão) e o traço (propensão à ansiedade), havendo uma melhora significativa em ambos os aspectos. No entanto, a exemplo do que acontece com a dor, também indivíduos saudáveis apresentam níveis altos de ansiedade, levando a crer que a vida moderna predispõe as pessoas a níveis de estresse que podem gerar ansiedade e depressão<sup>40</sup>. As pacientes apresentaram melhora dos sintomas de depressão após os exercícios de alongamento. Segundo Gorenstein e Andrade<sup>22</sup>, valores do BDS acima de 16 indicam possível depressão; neste estudo, o valor médio após o tratamento foi inferior a 16 (14,3).

A melhora da intensidade da dor e dos sintomas de distúrbios do sono,

ansiedade e depressão possivelmente foram responsáveis pela melhora significativa observada na qualidade de vida após o alongamento muscular, conforme avaliado pelo FIQ. Pode-se supor então que a eliminação ou diminuição dos sintomas da fibromialgia pode devolver aos fibromiálgicos melhor qualidade de vida. Esta pode ser atribuída não só ao tratamento de fisioterapia, mas também ao papel que o fisioterapeuta exerce, não apenas ao orientar a realização dos exercícios físicos, mas ao promover uma parceria com a paciente. Marques *et al.*<sup>15</sup> ressaltam a importância de o paciente ser um elemento ativo em seu tratamento, para que metas mútuas sejam estabelecidas entre fisioterapeuta e paciente logo no início do tratamento. Dessa forma, os ganhos obtidos pela intervenção podem ser perpetuados, tornando-se o paciente menos dependente da presença do profissional.

Novos estudos ainda devem ser conduzidos para avaliar os exercícios de alongamento no tratamento da fibromialgia, principalmente no que se refere aos ensaios clínicos controlados. Além disso, com os avanços dos estudos nessa área, comparações de outras formas de tratamento tornam-se essenciais para um tratamento mais efetivo e eficaz.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que o alongamento muscular é uma forma efetiva de tratamento da fibromialgia, apresentando melhora significativa da dor, flexibilidade, ansiedade, depressão, sono e qualidade de vida. Essa modalidade terapêutica é de fácil orientação e execução, permitindo uma possível manutenção dos benefícios, se realizada adequadamente em domicílio. Estudos de acompanhamento são necessários para avaliar tais benefícios em longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- 1 Wolfe F, Cathey MA. Prevalence of primary and secondary fibrositis. *J Rheumatol.* 1983;10:965-8.
- 2 Goldenberg D, Simms RW, Geiger A, Komaroff AL. A high frequency of fibromyalgia in patients with chronic fatigue seen in a primary care practice. *Arthritis Rheum.* 1990;33:381-7.
- 3 Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Herbert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. *Arthritis Rheum.* 1995;38:19-28.
- 4 Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett AM, Bombardier CE, 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.
- 5 Brady DM, Schneider MJ. Fibromyalgia syndrome: a new paradigm for differential diagnosis and treatment. *J Manipulative Physiol Ther.* 2001;24(8):529-41.
- 6 Reilly PA. Fibromyalgia in the workplace: a management problem. *Ann Rheum Dis.* 1993;52:249-51.
- 7 Hawley DJ, Wolfe F. Pain, disability, and pain/disability relationships in seven rheumatic disorders: a study of 1522 patients. *J Rheumatol.* 1991;18:1552-7.
- 8 Martinez JE, Ferraz MB, Sato EI, Atra E. Fibromyalgia versus rheumatoid arthritis: a longitudinal comparison of the quality of life. *J Rheumatol.* 1995;22:270-4.
- 9 Henriksson CM. Longterm effects of fibromyalgia on everyday life: a study of 56 patients. *Scand J Rheumatol.* 1994;23:36-41.
- 10 Neumann L, Buskila D. Quality of life and physical functioning of relatives of fibromyalgia patients. *Semin Arthritis Rheum.* 1997;26:834-9.
- 11 White KP, Speechley M, Harth M, Ostbye T. Comparing self-reported function and work disability in 100 community cases of fibromyalgia syndrome versus controls in London, Ontario. *Arthritis Rheum.* 1999;42:76-83.
- 12 Clark SR, Jones KD, Burckhardt CS, Bennett R. Exercise for patients with fibromyalgia: risks versus benefits. *Curr Rheumatol Rep.* 2001;3:135-40.
- 13 Mengshoel AM. Effect of physical exercise in fibromyalgia. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 1996;116:746-8.
- 14 Natvig B, Bruusgaard D, Eriksen W. Physical leisure activity level and physical fitness among women with fibromyalgia. *Scan J Rheumatol.* 1998;27:337-41.
- 15 Marques AP, Matsutani LA, Ferreira EAG, Mendonça LLF. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão da literatura. *Rev Bras Reumatol.* 2002;42:42-8.
- 16 Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos. São Paulo: Manole; 1998.
- 17 Rosario JLP, Marques AP, Maluf SA. Aspectos clínicos do alongamento: uma revisão de literatura. *Rev Bras Fisioter.* 2004;8(1):83-8.
- 18 Salvini TF. Plasticidade e adaptação postural dos músculos esqueléticos. In: Marques AP. Cadeias musculares. um programa para ensinar avaliação postural global. 2a ed. São Paulo: Manole; 2005. p 5-14.
- 19 Busch A, Schachter CL, Peloso PM, Bombardier C. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2002;2. Art. no. CD003786.
- 20 Webb WB, Bonnet M, Blume G. A post-sleep inventory. *Percept Mot Skills.* 1976;43:987-93.
- 21 Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The Fibromyalgia Impact Questionnaire: development and validation. *J Rheumatol.* 1991;18:728-33.
- 22 Gorenstein C, Andrade L. Validation of a Portuguese version of the Beck depression inventory and state-trait anxiety inventory in Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res.* 1996;29:453-7.
- 23 Spielberger DC, Gorsuch LR, Lushene ER. Inventário de ansiedade traço-estado. Rio de Janeiro: Cepa; 1979.
- 24 Fischer AA. Pressure algometry over normal muscle. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain.* 1987;30:115-26.
- 25 Gashu BM, Marques AP, Ferreira EAG, Matsutani LA, Assumpção A. Eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e exercícios de alongamento na dor e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Rev Fisioter Univ São Paulo.* 2001;8:57-64.
- 26 Coutinho EL, Gomes AR, Franca CN, Oishi J, Salvini TF. Effect of passive stretching on the immobilized soleus muscle fiber morphology. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(12):1853-61.
- 27 Gomes AR, Coutinho EL, Franca CN, Polonio J, Salvini TF. Effect of one stretch a week applied to the immobilized soleus muscle on rat muscle fiber morphology. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(10):1473-80.
- 28 Bandy WD, Irion JM. The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Phys Ther.* 1994;74:845-50.

## Referências (cont.)

---

- 29 Rosário JLP. Reeducação postural global e alongamento segmentar: um estudo comparativo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2004.
- 30 Bandy WD, Irion JM, Briggler M. The effect of time and frequency of static stretch on flexibility of the hamstring muscles. *Phys Ther.* 1997;77:1090-6.
- 31 Keel PJ, Bodoky C, Gerhard U, Muller W. Comparison of integrated group therapy and group relaxation training for fibromyalgia. *Clin J Pain.* 1998;14:232-8.
- 32 Marques AP, Ferreira EAG, Matsutani LA, Pereira CAB, Assumpção A. Quantifying pain threshold and quality of life of fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol.* 2005;24:266-71.
- 33 Matsutani LA, Marques AP, Ferreira EA, Assumpção A, Lage LV, Casarotto RA, et al. Effectiveness of muscle stretching exercises with and without laser therapy at tender points for patients with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol.* 2007;25(3):410-5.
- 34 Mengshoel AM, Vøllestad NK, Førre Ø. Pain and fatigue induced by exercise in fibromyalgia patients and sedentary healthy subjects. *Clin Exp Rheumatol.* 1995;13:477-82.
- 35 Valim V, Oliveira L, Suda A, Silva L, Assis M, Barros Neto T, et al. Aerobic fitness effects in fibromyalgia. *J Rheumatol.* 2003;30:1060-9.
- 36 Affleck G, Urrows S, Tennen H, Higgins P, Abeles M. Sequential daily relations of sleep, pain intensity and attention to pain among women with fibromyalgia. *Pain.* 1996;68:363-8.
- 37 Roizenblatt S, Moldofsky H, Benedito-Silva AA, Tufik S. Alpha sleep characteristics in fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 2001;44:222-30.
- 38 Nicássio PM, Moxham EG, Schuman CE, Gevirtz RN. The contribution of pain, reported sleep quality and depressive symptoms to fatigue in fibromyalgia. *Pain.* 2002;100: 271-9.
- 39 White KP, Nielson WR, Harth M, Ostbye T, Speechley M. Chronic widespread musculoskeletal pain with or without fibromyalgia: psychological distress in a representative community adult sample. *J Rheumatol.* 2002;29:588-94.
- 40 Marques AP. Qualidade de vida de indivíduos com fibromialgia: poder de discriminação dos instrumentos de avaliação [tese livre docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2004.