



REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



Artigo original

Nível de atividade física e desempenho físico no teste de caminhada de 6 minutos em mulheres com fibromialgia

Chris Andreissy Breda^a, André Luiz Félix Rodacki^a, Neiva Leite^b, Diogo Homann^b,
Suelen Meira Goes^{a,c}, Joice Mara Facco Stefanello^{c,*}

^aCentro de Estudos do Comportamento Motor (CECOM), Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEDF), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

^bNúcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida, PPGEDF, UFPR, Curitiba, PR, Brasil

^cLaboratório de Pesquisa em Psicofisiologia do Exercício e Esporte, PPGEDF, UFPR, Curitiba, PR, Brasil

INFORMAÇÕES

Histórico do artigo:

Recebido em 27 de fevereiro de 2012

Aceito em 13 de novembro de 2012

Palavras-chave:

Dor crônica
Atividade motora
Aptidão física
Caminhada

RESUMO

Introdução: A fibromialgia (FM) é uma condição dolorosa crônica que causa comprometimento da capacidade funcional, possivelmente pela adoção de um comportamento sedentário. No entanto, pouco se sabe sobre o nível de atividade física (NAF) e sua relação com o desempenho físico em mulheres com FM.

Objetivos: Comparar o NAF, avaliado por meio do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), e o desempenho físico, mensurado pelo teste de caminhada de 6 minutos (TC6) de mulheres com e sem FM, além de investigar possíveis relações entre NAF e desempenho físico em ambos os grupos.

Métodos: Participaram do estudo 30 mulheres com o diagnóstico de FM (pacientes) e 28 mulheres saudáveis (controles) que responderam ao IPAQ e realizaram o TC6.

Resultados: Pacientes e controles autorrelataram similar NAF, considerando tanto o escore total quanto todos os subcomponentes do IPAQ ($P > 0,05$). Porém, as pacientes apresentaram pior desempenho físico no TC6 (pacientes: $441,8 \pm 84,1$ m vs. controles: $523,9 \pm 80,3$ m; $P < 0,01$). Não existiram relações entre a distância caminhada no TC6 e as variáveis do IPAQ para o grupo controle. Entretanto, para as pacientes, a distância caminhada no teste apresentou correlações significativas ($P < 0,05$) com o escore total e com os subcomponentes transporte, atividades domésticas e atividades físicas de intensidade moderada do questionário IPAQ.

Conclusões: Mulheres com FM apresentaram NAF similar às mulheres sem FM, mas pior desempenho físico. Esse comprometimento funcional pode estar relacionado ao estilo de vida adotado, uma vez que houve relação entre o NAF e o desempenho físico nessas pacientes.

© 2013 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mail: joice@ufpr.br (J.M.F. Stefanello).

Physical activity level and physical performance in the 6-minute walk test in women with fibromyalgia

ABSTRACT

Keywords:

Chronic pain
Motor activity
Physical fitness
Walking

Introduction: Fibromyalgia (FM) is a chronic pain condition that causes impaired functional capacity, possibly through the adoption of sedentary behaviour. However, little is known regarding physical activity level and its relationship with physical performance in women with FM.

Objectives: To compare physical activity level, assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and physical performance, measured using the six-minute walk test (6MWT), in women with and without FM, and to examine the possible relationships between physical activity level and physical performance in both groups.

Methods: The study included 30 women diagnosed with FM (patients) and 28 healthy women (controls) who answered the IPAQ and performed the 6MWT.

Results: Patients and controls self-reported similar physical activity level, considering both the total score and all IPAC subcomponents ($P > 0.05$). However, the FM patients had worse physical performance in the 6MWT (patients, 441.8 ± 84.1 m vs. controls, 523.9 ± 80.3 m; $P < 0.01$). There were no relationships between the distance walked in the 6MWT and the IPAQ variables for the control group. However, the distance walked by patients in the test showed a significant correlation ($P < 0.05$) with the total score and the subcomponents transport, household activities, and physical activities of moderate intensity in the IPAQ.

Conclusions: Women with FM had physical activity levels similar to women without FM but exhibited worse physical performance. This functional impairment may be related to lifestyle adopted because there was a relationship between physical activity level and physical performance in those patients.

© 2013 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A fibromialgia (FM) é uma condição reumatológica caracterizada por dor crônica generalizada e reduzido limiar de dor, que acomete predominantemente as mulheres.¹ Alguns sintomas frequentemente associados incluem fadiga, alterações do sono e diversos sintomas somáticos que se manifestam com intensidades diferentes em cada paciente.² Como consequência, é comum indivíduos com FM adotarem comportamentos sedentários, muitas vezes em decorrência do medo que a dor proporciona.

O aumento da intensidade da dor, associado ao medo, sinaliza ao paciente que não é recomendado continuar a prática de atividade física,³ pois pode haver comprometimento do desempenho físico. Alguns estudos apontam que pacientes com FM mostram-se menos ativos fisicamente comparados com indivíduos saudáveis,⁴ e que um nível de atividade física (NAF) reduzido ou comportamento sedentário contribuem para a manutenção ou o agravamento das manifestações observadas na FM,^{5,6} o que pode conduzir a um ciclo vicioso. Outros comprometimentos dizem respeito à aptidão física dos pacientes. A inatividade física, por si só, estimula a redução de alguns parâmetros físicos/fisiológicos (força/resistência muscular, capacidade aeróbia, flexibilidade), independentemente do processo de doenças ou envelhecimento, o que torna essa condição mais propensa a riscos de incapacidades físicas.⁷

Vários estudos demonstram que pacientes com FM apresentam desempenho físico reduzido quando avaliados tanto

por testes simples quanto por testes mais complexos e específicos.⁸⁻¹² Porém, é necessária a realização de testes simples, de fácil aplicação e que sirvam de parâmetros clínicos para verificar o efeito de alguma intervenção ou mensurar a condição funcional. Nesse caso, o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) é uma opção, pois é um método seguro, de baixo custo¹³ e que apresenta boa aplicabilidade, uma vez que avalia de forma global a integração de respostas de todos os sistemas fisiológicos envolvidos durante o exercício.¹⁴ Embora o TC6 já tenha sido aplicado em estudos anteriores envolvendo pacientes com FM, apresentando boa confiabilidade,^{15,16} pesquisas que tenham procurado investigar a relação entre o NAF e o desempenho físico nesses pacientes são escassas.

Pretendeu-se, no presente estudo, comparar o NAF e o desempenho físico de mulheres com e sem FM, bem como investigar possíveis relações entre o NAF e o desempenho físico em ambos os grupos.

Metodologia

Estudo transversal, do tipo descritivo comparativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), seguindo as diretrizes propostas na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos (registro número CEP/SD: 1161.086.11.06).

Participaram do estudo 34 mulheres diagnosticadas com FM, conforme o *American College of Rheumatology*.¹ O recruta-

mento ocorreu em dois hospitais públicos da cidade de Curitiba, Paraná. As pacientes foram convidadas a participar do estudo após serem examinadas por médicos reumatologistas e atenderem aos seguintes critérios de inclusão: idade entre 20 e 50 anos e índice de massa corporal (IMC) entre 18,5 e 39,9 kg/m². Os critérios de exclusão estabelecidos foram doenças cardíacas, doenças pulmonares não tratadas, outras condições reumatológicas, osteoporose, alterações osteomusculares graves e usuárias de dispositivos para realização de suas tarefas cotidianas. Essas informações foram obtidas por meio do autorrelato das avaliadas e da verificação de seus prontuários. Entre as pacientes avaliadas, quatro foram excluídas: três por não preencherem adequadamente o questionário e uma por desistir do TC6 antes da conclusão do teste. Dessa forma, foram analisados os dados de 30 pacientes. Para compor o grupo controle foram convidadas 28 mulheres sem o diagnóstico de FM, funcionárias da universidade. A seleção do grupo controle obedeceu aos mesmos critérios de inclusão e exclusão das pacientes.

Após as participantes assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, todas foram submetidas a avaliações antropométricas para mensurar a massa corporal (balança digital) e a estatura (estadiômetro fixo na parede), conforme o *Anthropometric Standardization Reference Manual*,¹⁷ para a obtenção do IMC. Na sequência, responderam ao questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão longa, que tem a finalidade de estimar o nível habitual de atividade física.¹⁸ Esse instrumento gera informações referentes à frequência e à duração das atividades, considerando os últimos sete dias, e mensura o NAF relacionado a vários tipos de atividades (trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer) ou a diferentes tipos de intensidades (caminhadas, atividades físicas de intensidades moderadas ou vigorosas).

O desempenho físico das avaliadas foi mensurado por meio do TC6, realizado em um corredor plano de 30 metros de comprimento, seguindo as recomendações da *American Thoracic Society*.¹⁴ Cada participante realizou um teste, e, ao final de cada um deles, a distância percorrida foi registrada em metros.

Para a análise estatística, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado inicialmente para verificar a normalidade dos dados, e o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das vari-

âncias ao comparar os dois grupos. Correlação de Pearson e o teste t independente foram usados para os dados paramétricos, e correlação de Spearman e o teste U de Mann-Whitney, para os dados não paramétricos. Os dados foram analisados pelo programa STATISTICA (STATSOFT Inc., versão 7.0). Adotou-se o nível de significância de $P < 0,05$.

Resultados

A tabela 1 apresenta as características gerais da amostra. Os dois grupos foram similares quanto à idade e ao IMC. A comparação do NAF entre o grupo de pacientes e controles saudáveis está apresentada na tabela 2. Tanto para o NAF geral quanto para os subcomponentes do questionário IPAQ não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, o que demonstra que ambos os grupos foram similares em relação ao comportamento ativo.

A figura 1 mostra que a distância caminhada pelos dois grupos durante a realização do TC6 apresentou diferença significativa – o grupo de pacientes teve desempenho físico pior que o grupo controle.

Algumas correlações foram realizadas, e não se constataram correlações estatisticamente significativas para o grupo de pacientes envolvendo a variável distância no TC6 e as variáveis idade ($r = -0,11$; $P = 0,54$) e IMC ($r = -0,21$; $P = 0,25$). As correlações realizadas entre a distância caminhada no TC6 e

Tabela 1 – Características demográficas e antropométricas da amostra

	Controles (n = 28)	Pacientes (n = 30)	P
Idade (anos)	40,7 ± 6,3	42,6 ± 5,8	0,17
Massa corporal (kg)	70,6 ± 13,1	72,4 ± 9,3	0,67
Estatura (cm)	160,7 ± 6,3	158,9 ± 5,3	0,25
IMC (kg/m ²)	27,2 ± 5,1	28,7 ± 3,9	0,21

IMC, índice de massa corporal.

Dados expressos em média ± desvio padrão. Teste t independente e teste U de Mann-Whitney foram utilizados para comparar os dois grupos quando as variáveis apresentaram distribuição paramétrica e não paramétrica, respectivamente.

Tabela 2 – Comparação do nível de atividade física entre pacientes e controles saudáveis

	Controles (n = 28)			Pacientes (n = 30)			P
	Média ± DP	Mediana	Mín-Máx	Média ± DP	Mediana	Mín-Máx	
IPAQ (total)	710,5 ± 619,7	510,0	130-2865	677,8 ± 632,7	417,5	50-2270	0,15
Trabalho	145,1 ± 239,3	45,0	0-825	58,6 ± 103,1	0,0	0-360	0,84
Transporte	88,2 ± 85,7	55,0	0-350	71,8 ± 54,1	72,5	0-200	0,71
Doméstico	435,5 ± 505,7	227,5	0-2040	489 ± 600,5	242,5	0-1920	0,55
Lazer	41,6 ± 74,6	0	0-285	58,3 ± 87,8	0	0-360	0,12
Caminhada	149,8 ± 97,0	150,0	15-530	130,3 ± 121,4	100,0	0-435	0,54
AF moderada	552,5 ± 608,8	372,5	0-2640	519,5 ± 610,5	257,5	0-1920	0,62
AF vigorosa	8,2 ± 29,6	0	0-150	28 ± 73,9	0	0-360	0,60

AF, atividade física. Dados expressos em média ± desvio padrão, mediana, e amplitude (mínimo e máximo). Unidade de medida adotada = minutos/semana. O nível de atividade física geral (IPAQ total) é gerado pela soma dos subcomponentes (trabalho + transporte + doméstico + lazer) ou pela soma dos tipos de intensidades (caminhada + atividades físicas de intensidade moderada + atividades físicas de intensidade vigorosa). Teste t independente e teste U de Mann-Whitney foram utilizados para comparar os dois grupos quando as variáveis apresentaram distribuição paramétrica e não paramétrica, respectivamente.

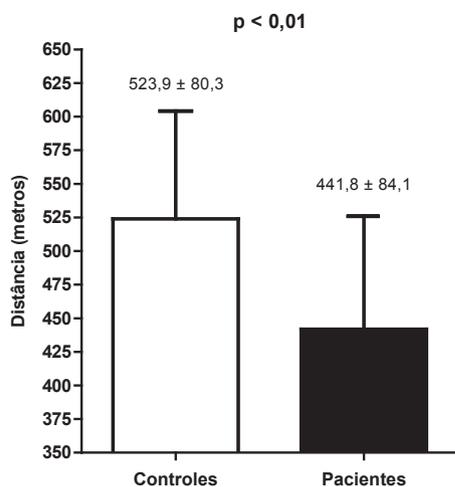


Figura 1 – Desempenho físico de controles e pacientes no teste de caminhada de 6 minutos. Teste t independente foi utilizado para comparar os dois grupos.

as variáveis referentes ao NAF são apresentadas na tabela 3. Não foram encontradas correlações significativas para o grupo controle. Porém, para o grupo com FM, verificou-se correlação positiva entre a distância caminhada e o tempo gasto com atividades relacionadas ao deslocamento ativo como meio de transporte, atividades domésticas, atividades que requerem intensidades moderadas e o NAF geral. Quando os dois grupos foram combinados, observou-se que o tempo semanal gasto com caminhadas também se relacionou ao melhor desempenho do TC6.

Discussão

A habilidade para mensurar o comportamento relacionado à atividade física é útil, principalmente para entender a associação entre atividade física e saúde.¹⁹ Em pacientes com FM, essas informações se mostram necessárias para poder traçar intervenções mais adequadas a essa população. No entanto,

Tabela 3 – Correlação entre a distância caminhada no TC6 e o nível de atividade física

	Pacientes	Controles	Combinado
IPAQ (total)	0,40*	0,36	0,37*
Trabalho	0,24	0,01	0,21
Transporte	0,38*	0,23	0,28*
Doméstico	0,41*	0,16	0,28*
Lazer	0,04	0,33	0,10
Caminhada	0,26	0,20	0,28*
AF moderada	0,42*	0,24	0,35*
AF vigorosa	0,13	0,24	0,10

TC6, teste de caminhada de 6 minutos; AF, atividade física. *Correlação significativa ao nível de $P < 0,05$. Correlações foram realizadas para os dois grupos avaliados e combinando os dois grupos (controles + pacientes). Correlação de Pearson e correlação de Spearman foram utilizadas quando as variáveis apresentaram distribuição paramétrica e não paramétrica, respectivamente.

embora se presuma que esses pacientes sejam menos ativos fisicamente, a quantificação e a caracterização da atividade física em indivíduos com FM são escassas, e a maioria dos estudos é recente. Os achados do presente estudo demonstraram que pacientes e controles saudáveis não diferiram em relação ao NAF, quando avaliados pelo IPAQ. Enquanto os resultados obtidos neste estudo mostraram que os dois grupos foram similares quanto ao tempo semanal gasto para execução de atividades laborais, de locomoção, domésticas e de lazer, e também em relação às diferentes intensidades de atividades físicas, outros estudos^{4,20} mostram resultados divergentes, tanto utilizando métodos indiretos de avaliação do NAF – como o questionário IPAQ – quanto utilizando métodos diretos – como os acelerômetros.

Entre os fatores que podem explicar tais diferenças, encontram-se a falsa percepção que os pacientes com FM podem ter no momento de relatar informações retrospectivas referentes ao tempo gasto e ao tipo de atividades executadas nos últimos dias.⁴ As informações relatadas por esses pacientes costumam ser superestimadas, quando confrontadas com dados adquiridos por meio de acelerômetros, indicando não haver associação entre medidas indiretas e diretas da avaliação do NAF.^{4,21} Isso sugere que instrumentos autorrelatados falham em capturar adequadamente o comportamento referente à atividade física em pacientes com FM.⁴ Ainda que não seja a única opção disponível para avaliar o NAF, o autorrelato é uma forma mais prática e barata para esse propósito. O uso dos acelerômetros esbarra em alguns desafios, principalmente relacionados à sua tecnologia e aplicação,¹⁹ além do preço de cada aparelho, o que torna seu uso restrito. Mesmo que existam divergências na literatura sobre a comparação do NAF entre pacientes e controles saudáveis, a intensidade dolorosa parece não ser um fator limitante para a prática de atividade física, pois parece não existir relação entre dor e NAF nesses pacientes.⁴ Entretanto, deve ser ressaltado que a mensuração e a quantificação do NAF em pacientes com FM ainda é pouco explorado, o que inviabiliza discussões mais aprofundadas acerca do assunto.

Independentemente do método utilizado para quantificar o NAF, o estímulo à prática regular de atividade física para pacientes com FM tem se mostrado essencial. Considerando que o exercício físico, como tratamento não farmacológico para essa população,²² pode auxiliar na melhora ou na manutenção do condicionamento físico desses pacientes, acredita-se que sua prática regular pode proporcionar maior sensação de bem-estar geral,²³ melhorando os outros sintomas associados à FM. Evidências científicas têm mostrado benefícios, sobretudo dos exercícios aeróbicos, na capacidade funcional e, possivelmente, na dor na FM.²⁴ Fontaine et al.²⁵ propuseram um estudo em que pacientes com FM foram estimulados a aumentar o NAF habitual, por meio de várias sessões de curta duração ao longo do dia, na maioria dos dias da semana, com atividades com intensidade moderada, com o objetivo de melhorar os sintomas observados na FM. Comparado ao grupo controle (pacientes que não foram estimulados a se exercitar), o grupo intervenção diminuiu a intensidade de dor. No estudo seguinte, os mesmos pesquisadores²⁶ demonstraram que alguns meses após o término da intervenção, os benefícios adquiridos com esse programa não foram sustentados ao longo do tempo, pois o grupo que

sofreu a intervenção diminuiu significativamente o NAF. Evidências recentes, envolvendo a avaliação da atividade física e o mecanismo do sistema nervoso central responsável pelo processamento e pela modulação da dor, por meio de ressonância magnética, sugerem que pacientes ativos fisicamente e que evitam períodos de sustentado comportamento sedentário parecem manter de forma mais adequada a capacidade de modular a dor, se comparados àqueles pacientes menos ativos ou que gastam a maior parte do tempo com atividades sedentárias.^{6,20} Essas informações indicam que a prática regular de atividade física é importante para promover melhoras nas manifestações observadas na FM. O hábito de adotar um estilo de vida ativo é percebido e enfatizado pelos próprios pacientes. Em uma pesquisa realizada pela internet sobre o nível de conhecimento dos pacientes em relação à doença, as perguntas que apresentaram maiores índices de acertos abordavam questões relacionadas à atividade física e/ou ao exercício físico.²⁷

Ao comparar o desempenho físico dos dois grupos avaliados no presente estudo, observou-se que o grupo com FM apresentou pior desempenho físico comparado ao grupo controle saudável. A distância caminhada no TC6 por pacientes e controles, e a magnitude da diferença observada entre os grupos, foram similares aos resultados encontrados em outros estudos realizados no Brasil^{28,29} e no exterior.^{30,31} Além disso, os dois grupos apresentaram idade, IMC e NAF similares, o que indica que esses fatores não influenciaram diretamente o desempenho no TC6 em um ou em outro grupo. Por outro lado, Mannerkorpi et al.³² verificaram relação direta entre a distância caminhada no TC6 e a resistência muscular de membros inferiores em mulheres com FM. Recentemente, Homann et al.³³ demonstraram que, durante a execução do TC6, mulheres com FM, comparadas às mulheres saudáveis, relatam maior intensidade de dor e percepção de esforço em todos os momentos do teste. Também foi identificada exacerbação da dor e do esforço, principalmente no final do teste, em mulheres com FM,³³ o que indica que esses fatores podem limitar o desempenho no TC6.

Acredita-se que em algumas condições em que existe limitação da saúde vários fatores possam interferir na capacidade física e funcional, entre eles a idade, o IMC, fatores físicos e psicológicos e características peculiares da doença. No caso da FM, as principais manifestações observadas e a severidade da doença apresentam relação com o comprometimento do desempenho físico e com o autorrelato para a realização das tarefas cotidianas.^{11,34,35} Porém, fatores comportamentais que podem ser alterados, como a influência do NAF ou o fato de o indivíduo ser sedentário, pouco ou muito ativo sobre o desempenho físico, são pouco abordados na condição da FM.

No presente estudo, embora as mulheres com e sem FM não tenham apresentado diferenças para o NAF total e para os diferentes tipos de atividades e intensidades realizadas, o grupo de pacientes com FM apresentou menor desempenho físico. No entanto, fatores como idade e IMC não mostraram correlações significativas com a distância caminhada no TC6, tanto para pacientes quanto para controles. Assim, essas duas variáveis, que geralmente limitam o desempenho no TC6 e são usadas em diferentes equações para prever a distância caminhada, pareceram não limitar o desempenho no teste. Ao analisar possíveis relações entre o NAF e a distância cami-

nhada, verificou-se que não existiram correlações significativas para o grupo controle. Mas, para o grupo de pacientes com FM, constatou-se que as correlações, de fracas a moderadas, foram significativas. Isso sugere que o tempo semanal gasto com atividades físicas de locomoção, atividades domésticas, atividades que requerem intensidades moderadas e o NAF total pode estar relacionado ao desempenho físico no TC6 em pacientes com FM – ou seja, uma baixa performance no TC6 pode ser indicativo de redução no NAF. Jones et al.³⁴ também verificaram que o NAF influenciou o desempenho do TC6 em pacientes com FM.

O presente estudo teve como principais limitações o uso de informações autorrelatadas para mensurar o NAF. Porém, técnicas mais refinadas e precisas ainda são um obstáculo para esse propósito. Além disso, não foram avaliadas outras condições características da FM que poderiam gerar mais informações e estabelecer relações mais precisas sobre o que foi avaliado no presente estudo.

Em síntese, os resultados encontrados no presente estudo apontaram que mulheres com FM autorrelataram NAF similar a mulheres saudáveis. Entretanto, as pacientes apresentaram pior desempenho físico no TC6, e isso pode ter sido influenciado pelo NAF, pois existiram correlações significativas para a distância caminhada no teste com alguns tipos de atividades e o nível total de atividade física relatado por essas pacientes. Essas informações podem ser úteis no momento de prescrever um tratamento focado na manutenção e na melhora do condicionamento físico, a fim de evitar perdas progressivas da função física em pacientes com FM.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsas de estudos.

Comitê de ética

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, registrado sobre o número CEP/SD: 1161.086.11.06.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsas de estudos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. 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(2):160-72.
2. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010;62(5):600-10.
3. de Gier M, Peters ML, Vlaeyen JW. Fear of pain, physical performance, and attentional processes in patients with fibromyalgia. *Pain* 2003;104(1-2):121-30.
4. McLoughlin MJ, Colbert LH, Stegner AJ, Cook DB. Are women with fibromyalgia less physically active than healthy women? *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(5):905-12.
5. Munguía-Izquierdo D, Legaz-Arrese A. Determinants of sleep quality in middle-aged women with fibromyalgia syndrome. *J Sleep Res* 2011;21(1):73-9.
6. Ellingson LD, Shields MR, Stegner AJ, Cook DB. Physical activity, sustained sedentary behavior, and pain modulation in women with fibromyalgia. *J Pain* 2012;13(2):195-206.
7. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Activity* 1999;7:129-61.
8. Valim V, Oliveira LM, Suda AL, Silva LE, Faro M, Neto TL, et al. Peak oxygen uptake and ventilatory anaerobic threshold in fibromyalgia. *J Rheumatol* 2002;29(2):353-7.
9. Henriksen M, Lund H, Christensen R, Jespersen A, Dreyer L, Bennett RM, et al. Relationships between the fibromyalgia impact questionnaire, tender point count and muscle strength in female patients with fibromyalgia: a cohort study. *Arthritis Rheum* 2009;61(6):732-9.
10. Jones KD, King LA, Mist SD, Bennett RM, Horak FB. Postural control deficits in people with fibromyalgia: a pilot study. *Arthritis Res Ther* 2011;13(4):R127.
11. Aparicio VA, Ortega FB, Heredia JM, Carbonell-Baeza A, Sjöström M, Delgado-Fernandez M. Handgrip strength test as a complementary tool in the assessment of fibromyalgia severity in women. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(1):83-8.
12. Góes SM, Leite N, Shay BL, Homann D, Stefanello JM, Rodacki AL. Functional capacity, muscle strength and falls in women with fibromyalgia. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2012;27(6):578-83.
13. Du H, Newton PJ, Salamonsen Y, Carrieri-Kohlman VL, Davidson PM. A review of the six-minute walk test: its implication as a self-administered assessment tool. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2009;8(1):2-8.
14. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111-7.
15. Mannerkorpi K, Svantesson U, Carlsson J, Ekdahl C. Tests of functional limitations in fibromyalgia syndrome: a reliability study. *Arthritis Care Res* 1999;12(3):193-9.
16. Pankoff BA, Overend TJ, Lucy SD, White KP. Reliability of the six-minute walk test in people with fibromyalgia. *Arthritis Care Res* 2000;13(5):291-5.
17. Lohman TG, Roche AF, Martorel R. Anthropometrics standartization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(8):1381-95.
19. Ward DS, Evenson KR, Vaughn A, Rodgers AB, Troiano RP. Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations *Med Sci Sports Exerc* 2005;37(11 Suppl):S582-8.
20. McLoughlin MJ, Stegner AJ, Cook DB. The relationship between physical activity and brain responses to pain in fibromyalgia. *J Pain* 2011;12(6):640-51.
21. Kaleth AS, Ang DC, Chakr R, Tong Y. Validity and reliability of community health activities model program for seniors and shortform international physical activity questionnaire as physical assessment tools in patients with fibromyalgia. *Disabil Rehabil* 2010;32(5):353-9.
22. Heymann RE, Paiva E dos S, Helfenstein M Jr, Pollak DF, Martinez JE, Provenza JR, et al. Brazilian consensus on the treatment of fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol* 2010;50(1):56-66.
23. Braz A de S, de Paula AP, Diniz M de F, de Almeida RN. Non-pharmacological therapy and complementary and alternative medicine in fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol* 2011;51(3):269-82.
24. Thomas EN, Blotman F. Aerobic exercise in fibromyalgia: a practical review. *Rheumatol Int* 2010;30(9):1143-50.
25. Fontaine KR, Conn L, Clauw DJ. Effects of lifestyle physical activity on perceived symptoms and physical function in adults with fibromyalgia: results of a randomized trial. *Arthritis Res Ther* 2010;12(2):R55.
26. Fontaine KR, Conn L, Clauw DJ. Effects of lifestyle physical activity in adults with fibromyalgia: results at follow-up. *J Clin Rheumatol* 2011;17(2):64-8.
27. Moretti FA, Heymann RE, Marvulle V, Pollak DF, Riera R. Assessing knowledge on fibromyalgia among Internet users. *Rev Bras Reumatol* 2011;51(1):7-19.
28. Homann D, Goes SM, Timossi LS, Leite N. Avaliação da capacidade funcional de mulheres com fibromialgia: métodos diretos e autorrelatados. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2011;13(4):292-8.
29. Cardoso F de S, Curtolo M, Natour J, Lombardi Júnior I. Assessment of quality of life, muscle strength and functional capacity in women with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol* 2011;51(4):338-43, 349-50.
30. Ayán C, Martín V, Alonso-Cortés B, Alvarez MJ, Valencia M, Barrientos MJ. Relationship between aerobic fitness and quality of life in female fibromyalgia patients. *Clin Rehabil* 2007;21(12):1109-13.
31. Pantou LB, Kingsley JD, Toole T, Cress ME, Abboud G, Sirithienthad P, et al. A comparison of physical functional performance and strength in women with fibromyalgia, age- and weight-matched controls, and older women who are healthy *Phys Ther* 2006;86(11):1479-88.
32. Mannerkorpi K, Svantesson U, Broberg C. Relationships between performance-based tests and patients' ratings of activity limitations, self-efficacy, and pain in fibromyalgia. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87(2):259-64.
33. Homann D, Stefanello JM, Góes SM, Leite N. Impaired functional capacity and exacerbation of pain and exertion during the 6-minute walk test in women with fibromyalgia. *Rev Bras Fisioter* 2011;15(6):474-80.
34. Jones CJ, Rutledge DN, Aquino J. Predictors of physical performance and functional ability in people 50+ with and without fibromyalgia. *J Aging Phys Act* 2010;18(3):353-68.
35. Homann D, Stefanello JM, Goes SM, Breda CA, Paiva ES, Leite N. Stress perception and depressive symptoms: functionality and impact on the quality of life of women with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol* 2012;52(3):324-330.