

# INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIO FÍSICO EM UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA PARA MULHERES PÓS-MENOPAUSA

INTERVENTION WITH PHYSICAL EXERCISE IN THE FAMILY HEALTH UNIT FOR POSTMENOPAUSAL WOMEN

Eduardo Federighi Baisi Chagas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>efbchagas@hotmail.com  
Universidade de Marília – Marília (SP), Brasil

Data de recebimento do artigo: 14/10/2015  
Data de aceite do artigo: 07/03/2016

## RESUMO

**Introdução:** O uso de programas de exercício físico (PEF) em Unidade de Saúde da Família (USF) é cada vez mais frequente, porém ainda se sabe pouco sobre a contribuição e a aplicabilidade desses programas. **Objetivo:** Avaliar o efeito de um PEF desenvolvido para as condições disponíveis em USF sobre sintomas de dor, qualidade de vida e aptidão funcional de mulheres pós-menopausa. **Métodos:** A amostra foi composta de 27 mulheres (45-79 anos), distribuídas por conveniência em grupo exercício (GE) (n=14) e sem exercício (GSE) (n=13). O PEF foi realizado em três sessões semanais, com 10 min de aquecimento, 20 min de exercícios localizados e 50 min de exercícios aeróbicos (55 a 65% VO<sub>2max</sub>) ao longo de 12 semanas. **Resultados:** O GE apresentou melhora significativa da qualidade de vida, porém sem interação significativa (p=0,104). Para aptidão funcional, foi observado efeito significativo (p=0,007) do PEF apenas para a resistência aeróbica. O GE apresentou reduções nos sintomas de dor na região cervical/torácica (21,4% para 7,1%) e na região dos membros inferiores (61,5% para 50%). **Conclusão:** Quanto à qualidade de vida, entende-se que muitos fatores podem influenciar essa variável, de modo que os resultados observados aqui não permitem excluir a possível influência do exercício nesse indicador. A melhora significativa da aptidão funcional somente na resistência aeróbica se deve principalmente ao maior tempo destinado às atividades aeróbicas, sendo o tempo destinado para outros aspectos da aptidão funcional insuficiente para a observação de melhoras significativas. A redução dos sintomas de dor, embora não significativas do ponto de vista estatístico, tem significado clínico importante.

**Palavras-chave:** Exercício; dor; qualidade de vida; aptidão física; saúde pública.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of physical exercise programs (PEF) in the Family Health Unit (USF) is increasingly common, but little is known about the contribution and the applicability of these programs. **Objective:** To evaluate the effect of a PEF developed for the conditions available at USF on pain symptoms, quality of life, and functional fitness of postmenopausal women. **Methods:** The sample consisted of 27 women (45-79 years old), distributed for convenience in exercise group (n=14) and without exercise (n=13). The PEF was conducted in three sessions per week, with 10 minutes of warming up, 20 minutes of located exercises, and 50 minutes of aerobic exercises (55-65% VO<sub>2max</sub>) over 12 weeks. **Results:** Exercise group showed significant improvement in the quality of life, but without significant interaction (p=0.104). For functional fitness, it was observed significant effect (p=0.007) of PEF only for aerobic endurance. The exercise group had reductions in pain symptoms in the neck/chest area (21.4% to 7.1%) and in the region of the lower limbs (61.5% to 50%). **Conclusion:** Regarding the quality of life, it is understood that many factors can influence this variable, so the results seen here do not allow excluding the possible influence of exercise on this indicator. The significant improvement in functional fitness only in aerobic endurance is mainly due to the longer time destined for aerobic activities, and the time devoted to other aspects of functional fitness is insufficient for observing significant improvements. The reduction of pain symptoms, although not significant from a statistical point of view, has significant clinical importance.

**Keywords:** Exercise; pain; quality of life; physical fitness; public health.

## Introdução

O período pós-menopausa compreende aproximadamente um terço da vida das mulheres e representa um marco cronológico importante no ciclo da vida<sup>1</sup>, em que o estado de hipostrogenismo evidenciado nessa fase é associado ao aumento da gordura corporal, à perda da massa magra e às alterações cardiometabólicas de impacto negativo na saúde e qualidade de vida das mulheres nesse período<sup>2</sup>.

Além disso, o ganho de peso corporal que acompanha o período do climatério se acentua nos anos pós-menopausa, tendo efeito adicional sobre a diminuição da aptidão funcional e da vitalidade, além de estar associado à maior ocorrência de dores corporais, principalmente na coluna lombar, joelhos e tornozelos<sup>3</sup>.

A prática de exercícios físicos supervisionados tem sido sugerida para minimizar os sintomas de dor<sup>4</sup> e como ferramenta importante para reduzir o impacto do envelhecimento sobre a aptidão funcional, contribuindo para a prevenção e o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e a redução do risco de morte prematura<sup>5</sup>. Por essa razão, no Brasil, o Ministério da Saúde<sup>6</sup> tem adotado políticas públicas cujo objetivo é estimular a realização de atividades físicas regulares na população em geral.

Kokobum et al.<sup>7</sup> comentam que a presença de Unidades Básicas de Saúde (UBS) em praticamente todos os municípios brasileiros torna esses locais ideais para introdução de ações de promoção de saúde mediante a prática regular de atividades físicas orientadas, tendo em vista que atenderiam à parte da população que não possui acesso a programas de atividades físicas de qualidade, ou que pertencem a minorias altamente suscetíveis a um estilo de vida inativo.

Apesar dos estudos realizados até o momento apontarem a eficácia do exercício físico sobre indicadores de saúde de mulheres pós-menopausa<sup>8,9</sup>, essas pesquisas foram realizadas predominantemente em ambientes laboratoriais, o que limita a extrapolação dos resultados para modelos de intervenção em saúde pública<sup>8</sup>. Desse modo, estudos que avaliam os efeitos de programas de exercício realizados em Unidades de Saúde podem contribuir para avaliar a efetividade desses programas e a sua disseminação dentro do Sistema Único de Saúde (SUS).

Assim, considerando que mulheres pós-menopausa representam o principal público atendido em programas de exercício físico realizados na USF, e ainda que há pouca informação relacionada com os efeitos desses programas sobre indicadores de saúde dessa população, este estudo tem como propósito central analisar a aplicabilidade das recomendações de exercício propostas pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) em programa de

exercício físico estruturado para as condições disponíveis na USF do SUS, como também analisar o efeito dessas recomendações sobre os sintomas de dor, capacidade funcional e qualidade de vida de mulheres pós-menopausa.

## Metodologia

### *População de estudo e casuística*

As pacientes foram convocadas nas USF próximas à Universidade de Marília (Unimar) para participar do projeto de extensão universitária intitulado “Programa de Reeducação e Qualidade de Vida” (PRQ-vida) do Laboratório de Avaliação Física e Prática Esportiva da Unimar (LAFIPE). Responderam ao convite 56 mulheres, das quais 30 atenderam aos critérios de inclusão, porém somente 27 aceitaram participar da pesquisa. Entre essas, 14 foram alocadas ao GE, e 13 ao GSE (por não apresentarem disponibilidade para a realização do programa de exercício proposto). Foram considerados critérios de inclusão: 1) estar sem menstruar há pelo menos doze meses<sup>1,2</sup>; 2) não apresentar limitações físicas ou problemas de saúde que impedissem a realização da intervenção; e, 3) serem classificadas previamente como sedentárias.

### *Aspectos éticos da pesquisa*

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimar, sob o protocolo nº 364/2011. Antes da realização dos procedimentos de avaliação e intervenção, cada paciente recebeu informações detalhadas sobre o projeto, assegurando-lhes o sigilo e a preservação da identidade de cada paciente, sendo então convidada a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando sua participação no estudo. O ensaio foi submetido ao Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC), sob o protocolo RBR-8fdmb8, e aprovado por ele.

## Variáveis do estudo

Todas as avaliações e inquéritos foram aplicados por um único avaliador. A prevalência de doenças crônicas não transmissíveis da população em estudo foi obtida por meio do questionário de morbidades referidas, com o objetivo de caracterizar a amostra. O questionário de morbidade referida foi complementado com informações sobre o uso de medicação e tempo sem menstruação.

A presença de sintomas musculoesqueléticos foi verificada pela aplicação do questionário nórdico musculoesquelético<sup>10</sup>, sob a forma de entrevista. Esse instrumento avalia as variáveis dor, formigamento ou dormência em diferentes regiões do corpo (pescoço, ombro, parte superior das costas, cotovelos, punhos/mãos, parte inferior das costas, quadril/coxa, joelhos e tornozelos/pés), por meio de quatro de perguntas dicotômicas (sim ou não) referentes à presença dos sintomas nos últimos 12 meses e na semana anterior à entrevista. Para o estudo, foram considerados apenas os relatos de dor nos últimos sete dias, tanto antes quanto após aplicação do protocolo de exercício.

O questionário Baecke mensura o padrão de atividade física habitual quanto à realização de atividade ocupacionais (AFO), atividades físicas de lazer e locomoção (ALL), e de exercícios físicos no lazer (EFL). A sessão que mede a realização de EFL permite identificar o tipo de atividade, o tempo em minutos por semana destinado à prática do exercício físico e há quantos meses o sujeito está inserido na atividade. A partir das informações sobre a prática de exercício físico moderado a vigoroso, obtidas pelo questionário Baecke, foram classificadas como sedentárias (inativas) as pacientes que apresentaram menos de 150 minutos por semana de prática de exercício físico moderado a vigoroso nos últimos seis meses<sup>11</sup>.

A qualidade de vida foi avaliada pelo questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey) versão brasileira<sup>12</sup>, que se caracteriza como um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida. É um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em oito escalas ou domínios (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental), apresentando um escore final de 0 a 100 (zero correspondendo ao pior estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde).

Considerando que o período pós-menopausa pode se estabelecer antes dos 60 anos e que não se verifica instrumento específico para avaliação da aptidão funcional em mulheres pós-menopausa, optou-se por utilizar a bateria de testes da American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD)<sup>13</sup>, porque se entendeu que ter entrado na menopausa com idade inferior à média populacional já as predispõe aos fatores de risco e às condições típicas daquelas observadas nas idades mais avançadas.

Realizaram-se, ainda, medidas antropométricas de peso corporal e estatura, que foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). A análise da composição corporal foi realizada pelo método de bioimpedância elétrica, com equipamento da marca Biodynamics, modelo 310, com quatro eletrodos, intensidade de corrente elétrica de 800  $\mu$ A, frequência da corrente elétrica de 50 kHz, amplitude de resistência

de 200 a 1500  $\Omega$ , resolução de 1  $\Omega$  e precisão de 1%. Para o procedimento, a avaliada foi orientada a evitar o consumo de álcool e cafeína, bem como suspender medicação diurética nas 24 horas antecedentes ao teste e também evitar a prática de atividades físicas intensas e a ingestão de alimentos de alto teor calórico nas quatro horas antes do exame<sup>14</sup>.

## Procedimentos de Intervenção

O PEF foi estabelecido com base nas recomendações de exercício físico presentes nas diretrizes do ACSM<sup>15</sup>, os quais se baseiam em estudos epidemiológicos, meta-análises, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, além de consensos e revisões científicas publicadas entre os anos de 1998 e 2010. Essas recomendações de exercício físico foram adaptadas para aplicação em condições disponíveis em UBS e USF<sup>6</sup>, e os exercícios consistiram na oferta de exercícios cardiorrespiratórios e neuromusculares.

As atividades foram realizadas durante doze semanas, em três sessões semanais de 80 minutos, totalizando 240 minutos de atividade física semanal. Cada sessão foi composta por 10 minutos de aquecimento (alongamento), 20 minutos de exercícios localizados de força muscular e 50 minutos de exercícios aeróbicos contínuos. Antes do início de cada sessão foram medidas a pressão arterial e a frequência cardíaca de repouso.

As atividades de força muscular foram realizadas em todas as sessões, com auxílio de pesos livres adaptados com garrafas com água, bastões e cadeiras, executados em 3 a 4 séries por grupo muscular (tríceps, bíceps, ombro, costas, peitoral e membros inferiores), contendo de 6 a 8 exercícios, durante 30 segundos de exercício seguido de 10 a 30 segundos de recuperação. As atividades de alongamento caracterizaram-se pela manutenção do alongamento de cada grupo muscular por um período 10 a 30 segundos, duas repetições por estrutura articular.

As atividades aeróbicas foram compostas por 50 minutos de caminhada em intensidade correspondente a 55 a 65% do  $VO_{2max}$ , em três sessões semanais, totalizando 150 minutos de atividade semanal. Todos os instrumentos e procedimentos utilizados para prescrição do exercício aeróbico são indiretos e permitem sua reprodução nas condições estruturais e de materiais disponíveis nas USF. Embora a bateria para avaliação da aptidão funcional já incluía a avaliação da capacidade cardiorrespiratória, o teste de caminhada de 800 metros não permite a estimativa do  $VO_{2max}$ . Portanto, para determinação da sobrecarga de trabalho aeróbico pelo percentual do  $VO_{2max}$ , foi aplicado o Protocolo de Rockport Walking Institute (caminhada de 1.600 metros) para a estimativa do  $VO_{2max}$ , sendo aplicado somente no início da intervenção para prescrição do treino aeróbico.

Para os pacientes em uso de betabloqueadores (GE=6 e GSE=3) foi utilizada a fórmula para correção da resposta da frequência cardíaca ao exercício, proposta por Passaro<sup>16</sup>. A partir dos valores de  $VO_{2max}$  foi determinada a velocidade e distância da caminhada, que se iniciou a 55% do  $VO_{2max}$  e aumentou progressivamente a cada quatro semanas em 5%, até atingir 65% do  $VO_{2max}$ .

## Delineamento estatístico

As variáveis contínuas estão descritas como média e desvio-padrão, sendo a normalidade verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para verificar se existiam diferenças entre os grupos no início da intervenção para as variáveis idade, IMC e percentual de gordura, foi aplicado o teste t Student para amostras independentes. Para analisar as diferenças dentro do grupo entre os momentos pré e pós-intervenção, foi realizado o teste t Student para amostras pareadas. Foi construída uma ANOVA (Split Plot) de medidas repetidas com o objetivo de testar o efeito da interação entre tempo de intervenção e grupo. O teste M de Box foi utilizado para verificar se as matrizes de covariâncias das variáveis dependentes observadas são iguais para os dois grupos e o Teste de Mauchly foi utilizado para testar a hipótese de esfericidade. No caso de rejeição da hipótese de esfericidade, as análises foram baseadas nos testes multivariados de Greenhouse-Geisser. A análise da distribuição de frequência de relatos de dor nos últimos sete dias por região anatômica, nos momentos pré e pós-intervenção dos grupos exercício e sem exercício, foi realizada por meio do teste de McNemar. As regiões anatômicas foram agrupadas, para análise, em: cervical e torácica (pescoço e parte superior das costas); lombar; membros superiores (ombros, cotovelos, punhos e mãos); e membros inferiores (quadril, coxa, joelhos, tornozelos e pés). Os dados foram analisados no programa SPSS versão 19.0 para Windows, sendo adotado nível de significância de 5%.

## Resultados

As pacientes do GE obtiveram uma aderência de  $74 \pm 16\%$  nas sessões de exercício (limite inferior de 50% e superior de 100% de frequência). Não foram observadas diferenças significativas entre as médias da idade, IMC e percentual de gordura entre os grupos no momento pré-intervenção, indicando que as mulheres apresentavam perfis semelhantes (Tabela 1). Com relação à presença de comorbidades, verificou-se que 59% das pacientes eram hipertensas, 22% diabéticas tipo 2, 55% dislipidêmicas e 44% possuíam diagnóstico de osteoartrite em estágio inicial, não sendo observada diferença

significativa entre os grupos na distribuição das comorbidades. Nenhuma paciente relatou estar fazendo tratamento medicamentoso específico para osteoartrite ou dor, porém relataram o uso eventual de analgésico e anti-inflamatório sem prescrição médica quando sintomas de dor estavam presentes. Não foram observadas alterações no uso de medicação ao final do estudo.

Tabela 1: Características da amostra no início do estudo.

	GRUPO	N	Média	DP	p
IDADE (anos)	Exercício	14	62,4	8,4	0,870
	Sem Exercício	13	61,8	7,5	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Exercício	14	27,0	3,8	0,313
	Sem Exercício	13	28,4	3,3	
% gordura	Exercício	14	34,4	5,2	0,624
	Sem Exercício	13	35,3	3,7	

Legenda: DP = Desvio-Padrão; IMC = Índice de Massa Corporal.

\*diferenças significativas entre os grupos (teste t Student) ( $p \leq 0,05$ ).

Os resultados obtidos pela aplicação do questionário de qualidade de vida (SF36) são apresentados na Tabela 2. Não foi verificada interação significativa entre grupos (GE e GSE) e tempo (momento pré e pós-intervenção). Porém, quando analisado o efeito dentro do grupo, o GSE apresentou melhorias sobre os aspectos físicos, vitalidade e saúde mental. Por outro lado, o GE apresentou melhora na vitalidade, aspectos sociais, saúde mental e score geral de qualidade de vida.

Tabela 2: Média e desvio-padrão dos domínios de qualidade de vida e qualidade de vida nos momentos pré e pós-intervenção, para os grupos exercício e sem exercício.

	Exercício (n=14)		Sem Exercício (n=13)		Interação p
	Pré	Pós	Pré	Pós	
SF-36					
Capacidade funcional	79±19	80±15	66±21	75±12	0,245
Aspectos físicos	87±20	93±14	76±27	94±2,3*	0,191
Dor	59±23	63±16	71±25	62±7,8	0,170
Saúde geral	62±18	71±14	59±21	64±8,6	0,673
Vitalidade	62±25	75±18*	57±18	76±11*	0,403
Aspectos sociais	76±22	90±13*	81±20	85±9,9	0,243
Aspectos emocionais	90±18	93±12	76±34	78±29	0,893
Saúde mental	70±25	81±20*	73±16	82±10*	0,733
Qualidade de Vida	68±21	79±11*	70±13	71±9,2	0,104

\*diferenças significativas dentro do grupo (teste t Student) entre os momentos pré e pós-intervenção ( $p \leq 0,05$ ).

Quanto à aptidão funcional (Tabela 3), foi observada interação significativa entre tempo de intervenção e grupo somente para resistência aeróbica (RA), com melhoria significativa somente no GE. Para os componentes de aptidão funcional, coordenação, agilidade, flexibilidade e força, não foi verificada interação significativa entre tempo de intervenção e grupo. Entretanto, quando analisado o efeito dentro do grupo, o GE apresentou melhora significativa da força e piora da agilidade. No GSE, não foi verificado efeito significativo dentro do grupo para nenhum dos componentes de aptidão funcional.

Com relação à presença de sintomas de dor após período de intervenção, apesar de o GE apresentar

redução na frequência de acometimentos nas regiões cervical/torácica (21,4% vs. 7,1%, Figura 1A) e de membros inferiores (61,5% vs. 50%, Figura 1D), o teste de McNemar indicou ausência de diferenças significantes entre as distribuições, o mesmo ocorrendo para a frequência de acometimentos do GSE, que apresentou aumento na região cervical/torácica (7,7% vs. 15,4%, Figura 1A) e redução na lombar (38,5% vs. 32,1%, Figura 1B). Independente do grupo, foi observada uma frequência elevada de sintomas de dor nos membros inferiores (Figura 1D), indicando a necessidade de atenção sobre essa região anatômica.

**Tabela 3:** Média e desvio-padrão dos componentes de aptidão funcional nos momentos pré e pós-intervenção, para os grupos exercício e sem exercício.

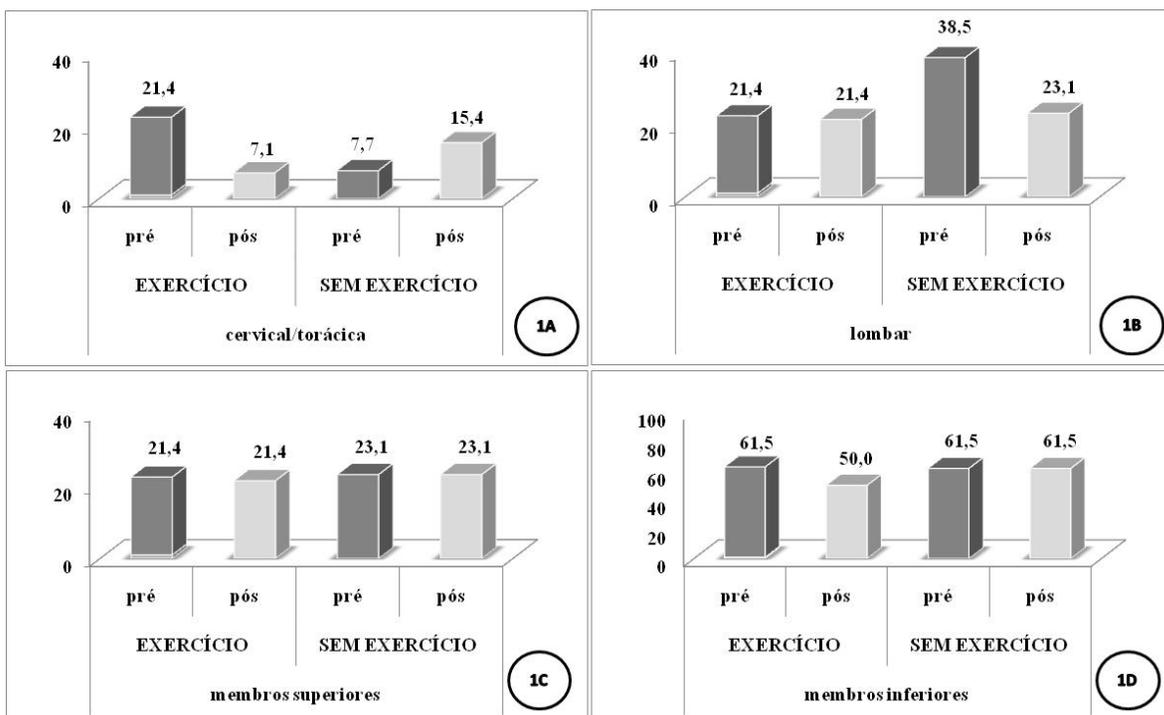
Aptidão Funcional	Exercício (n=14)		Sem Exercício (n=13)		Interação P
	Pré	Pós	Pré	Pós	
AGL (s)	25,7±3,7	30,1±5,4*	27,9±5	29,2±4,4	0,184
FLEX (cm)	53,6±8,2	51,8±9,2	57,2±11	52,4±11	0,325
FORÇA (rep)	20,4±3,7	24,8±5,2*	22,5±4,9	24,2±5,3	0,250
COOR (s)	17,6±4,4	17,0±5,8	16,9±5,7	18,0±4,8	0,499
RA (s)	531±54	474±53*	555±57	569±61	0,007#

AGL = agilidade; FLEX = flexibilidade; FORÇA = resistência de força; RA = resistência aeróbica.

\*diferenças significativas dentro do grupo (teste t Student) entre os momentos pré e pós-intervenção ( $p \leq 0,05$ ).

#interação significativa (ANOVA de medidas repetidas) entre tempo de intervenção e grupo ( $p \leq 0,05$ ).

**Figura 1:** Distribuição relativa (%) de relatos de dor nos últimos sete dias para as regiões cervical/torácica (1A), lombar (1B), membros superiores (1C) e membros inferiores (1D), para os GE e GSE, nos momentos pré-intervenção (barra cinza escuro) e pós-intervenção (barra cinza clara).



## Discussão

Embora os resultados não tenham indicado um efeito significativo de interação entre tempo de intervenção e grupo, sobre o escore geral de qualidade de vida do questionário SF-36, como também de seus domínios, não é possível afirmar que o exercício físico não exerça efeito positivo sobre a qualidade de vida da mulher pós-menopausa, pois, ao analisar o efeito dentro do grupo, foi possível identificar uma melhora significativa no GE. Além disso, dados da literatura sugerem que um maior tempo de intervenção pode ser um importante fator de influência.

Martin et al.<sup>17</sup>, após 24 semanas de exercícios físicos aeróbico de intensidade moderada em mulheres pós-menopausa, verificaram melhora significativa para qualidade de vida, exceto para o domínio dor, quando comparadas ao GSE. Riesco et al.<sup>18</sup> também observaram melhora significativa na maioria dos domínios de avaliação da qualidade de vida do questionários SF-36, exceto para os domínios aspectos sociais e saúde mental, após 24 semanas de PEF aeróbico de intensidade moderada a vigorosa, combinado com exercício de força de intensidade moderada em mulheres pós-menopausa obesas.

Os resultados sugerem que o maior tempo de intervenção pode interferir na avaliação da qualidade de vida. Entretanto, Guimarães e Baptista<sup>19</sup> observaram que a prática de 30 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada parece estar associada a efeitos favoráveis nos domínios psicológico, social e ambiental, mas para alterações significativas no domínio físico são necessários pelo menos 60 minutos por dia, indicando que não só o tempo de intervenção, mas também a quantidade total de atividade física diária pode refletir em diferentes impactos sobre os domínios da qualidade de vida. Em síntese, os resultados indicam que a qualidade de vida pode ser influenciada por múltiplos fatores, de modo que os resultados observados aqui não permitem excluir uma possível influência do exercício físico.

Quanto à aptidão funcional, apenas a resistência aeróbica apresentou efeito significativo de interação do PEF. Embora a atividade aeróbica prescrita seja de intensidade moderada (55 a 65%  $VO_{2max}$ ), foi possível verificar um efeito significativo em um período relativamente curto.

Earnest et al.<sup>20</sup>, ao analisarem o efeito de seis meses de exercício aeróbico a 50% do  $VO_{2max}$ , para três diferentes volumes de trabalho, observaram melhoras significativas do consumo máximo de oxigênio do GE em relação ao GSE, porém, quando os resultados foram estratificados pela idade (<55; 55 a 59; e ≥60), verificaram que o aumento do volume refletiu em diferenças relevantes nas taxas de aumento do consumo máximo de oxigênio, onde o grupo com maior idade apresentou valores inferiores.

Campbell et al.<sup>21</sup> também observaram melhora significativa na aptidão aeróbica do GE em relação ao GSE em mulheres pós-menopausa, após 12 meses de exercício aeróbico em intensidade correspondente a 60 até 75% da frequência cardíaca máxima. Isso sugere que, independente da idade, PEF orientados para aptidão aeróbica podem promover adaptações positivas; porém, sua amplitude pode ser influenciada pela intensidade e volume da sobrecarga<sup>22</sup>, como também pela idade<sup>20</sup>.

Utilizando um PEF semelhante ao proposto neste estudo, Nakamura et al.<sup>23</sup>, após doze semanas de intervenção, não verificaram alterações significativas sobre a coordenação, equilíbrio, resistência muscular e aptidão cardiorrespiratória. No entanto, as atividades de orientação aeróbicas tiveram duração de apenas vinte minutos por sessão, realizados em três sessões semanais.

Embora não tenha sido observada interação significativa entre grupo e tempo de intervenção para a força, o GE apresentou melhoras consideráveis. A coordenação e a flexibilidade não apresentaram efeito relevante de interação nem dentro dos grupos. Por outro lado, a agilidade apresentou piora significativa dentro do GE, porém sem interação considerável entre grupo e tempo de intervenção.

Acredita-se que a pequena quantidade e a baixa intensidade dos exercícios físicos orientados para o desenvolvimento da força e da flexibilidade não tenham sido suficientes para promover melhoras relevantes desses componentes. Além disso, as atividades para o desenvolvimento da agilidade e coordenação não foram inseridas nas rotinas de exercício físico propostas pelo programa. A ausência de exercícios físicos com tal orientação pode ter relação com a piora da agilidade, como a ausência de alterações significantes sobre a coordenação do GE.

Entretanto, Toraman, Erman e Agyar<sup>24</sup>, ao realizarem somente nove semanas de um programa de exercícios físicos composto por exercício aeróbico e força muscular, por meio de treinamento com pesos, de intensidade moderada a vigorosa, observaram desenvolvimento significativo da resistência aeróbica, da agilidade e da força de membros superiores e inferiores de homens e mulheres acima de 60 anos, porém sem repercussões no desempenho da flexibilidade.

Silva Junior et al.<sup>25</sup> observaram alterações consideráveis na força de membros superiores, inferiores e equilíbrio estático de mulheres de 50 a 89 anos após a participação de programa, composto por exercícios físicos de fortalecimento muscular localizado, flexibilidade, alongamento, ritmo, lateralidade, jogos adaptados e aulas de hidroginástica, por um período de três anos. Apesar do longo tempo de duração da intervenção, a agilidade e potência aeróbica não apresentaram progresso relevante, provavelmente em razão da ausência de atividades com essa orientação.

Englund et al.<sup>26</sup> registraram melhora da força muscular e da velocidade de caminhada, mas o equilíbrio não se alterou de forma expressiva após um ano de participação do programa de exercício em mulheres idosas. Apesar de incluírem no protocolo de intervenção exercícios de força, de resistência aeróbica, equilíbrio e coordenação, as sessões de treino tiveram duração total de 50 minutos, que pode ter limitado o tempo de exposição destinado a cada orientação.

Entre os estudos de intervenção com exercício físico na população de mulheres pós-menopausa, que atendem as recomendações de prática de 150 a 250 minutos de exercício físico moderado<sup>15</sup>, observa-se, em sua maioria, impacto positivo sobre a aptidão cardiorrespiratória e força muscular. Porém, quanto aos componentes flexibilidade, coordenação, agilidade e equilíbrio dinâmico, os resultados dos PEF apresentam diferenças quanto à sua efetividade sobre esses indicadores de aptidão funcional.

Essas diferenças estão associadas, em sua maioria, ao tempo de intervenção, à intensidade e ao volume do exercício físico prescrito, como também ao tipo de exercício físico incluído nos programas de intervenção. Está claro que para o desenvolvimento de muitos componentes da aptidão funcional será necessário maior tempo de duração das sessões de treino, para que cada componente tenha tempo adequado de estímulo.

Também está óbvio que exercícios de intensidade leve a moderada demandam maior tempo para demonstrar efeitos significativos, e que os exercícios físicos de intensidade moderada a alta podem apresentar efeitos significativos em períodos de intervenção mais curtos. Porém, o aumento da intensidade também pode representar maior sobrecarga sobre o sistema musculoesquelético, tendões e ligamentos, estruturas muitas vezes já comprometidas em mulheres pós-menopausa.

Quanto aos sintomas de dor, embora o exercício físico seja a mais comum entre as modalidades de tratamento multidisciplinares, o efeito analgésico do exercício ainda é contraditório, principalmente no que se refere à relação dose-resposta, como também sobre o efeito das recomendações mínimas de exercício para adultos saudáveis sobre a sintomatologia de dor<sup>27</sup>. Enquanto alguns resultados apontam para melhora<sup>28,29</sup>, outros relatam a dependência do tipo de exercício físico<sup>30</sup>.

No presente estudo, o GE apresentou reduções importantes nos sintomas de dor na região cervical/torácica (21,4% para 7,1%) e na região dos membros inferiores (61,5% para 50%), porém sem significado estatístico, possivelmente por limitações do instrumento de medida utilizado, não permitindo conclusões concretas sobre o efeito do programa de exercício sobre os sintomas de dor. Apesar da ausência de significado estatístico, as reduções dos sintomas de dor no GE podem apresentar relevância clínica e incentivar estudos que contribuam

com uma maior compreensão dos efeitos do exercício físico sobre os sintomas de dor. Além disso, vale ressaltar que a intervenção não aumentou os sintomas, fator de grande importância para a população estudada.

## Conclusão

As recomendações de exercício físico do ACSM podem ser reproduzidas nas condições disponíveis nas USF do SUS, porém parece ser necessário reconsiderar o tempo destinado às sessões de exercício como também o conteúdo, pois o foco nos exercícios de força e cardiorrespiratório não produziram efeito em outros componentes importantes da aptidão funcional como a coordenação, equilíbrio, agilidade e flexibilidade. Embora as variadas combinações de volume e intensidade de exercício físico possam afetar de diferentes formas os domínios que constituem a avaliação da qualidade de vida, o PEF proposto produziu melhora no escore geral de qualidade de vida. A redução dos sintomas de dor, embora não significativas do ponto de vista estatístico, tem significado clínico importante.

## Referências

1. Trevisan MC, Souza JMP, Marucci MFN. Influência da proteína de soja e dos exercícios físicos com pesos sobre o gasto energético de repouso de mulheres na pós-menopausa. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(5):572-8.
2. Orsatti FL, Nahas EAP, Nahas-Neto J, Maestá N, Padoani NP, Orsatti, CL. Indicadores antropométricos e doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(4):182-9.
3. Rasia J, Berlezi EM, Bigolin SE, Schneider RH. A relação do sobrepeso e obesidade com desconfortos musculoesqueléticos de mulheres pós-menopausa. *Rev Bras Cienc do Envelhec Hum.* 2007;4(1):28-8.
4. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Jay K, Aagaard P, Andersen LL. Effect of workplace- versus home-based physical exercise on musculoskeletal pain among healthcare workers: a cluster randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health.* 2015 Mar;41(2):153-63.
5. Gremeaux V, Gayda M, Lepers R, Sosner P, Juneau M, Nigam A. Exercise and longevity. *Maturitas.* 2012 Dec;73(4):312-7.
6. Bonfim MR, Costa JLR, Monteiro HL. Ações de Educação Física na saúde coletiva brasileira: expectativas versus evidências. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2012;17(3):167-73.
7. Kokobum E, Luciano E, Sibuya CY, Queiroga MR, Ribeiro PAB, Silveira RF, et al. Programa de atividade física em unidades básicas de saúde: relato de experiência no município

- de Rio Claro-SP. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2007;12(1):45-53.
8. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J*. 2014 Jan;90(1059):26-32.
  9. Bassuk SS, Manson JE. Physical activity and health in women. *Am J Lifestyle Med*. 2014;8(3):144-58.
  10. Barros EN, Alexandre NM. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev*. 2003 Jun;50(2):101-8.
  11. Colpani V, Spritzer PM, Lodi AP, Dorigo GG, Miranda IAS, Hahn LB, et al. Atividade física de mulheres no climatério: comparação entre auto-relato e pedômetro. *Rev Saúde Publica*. 2014;48(2):258-65.
  12. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
  13. Osness WH, Adrian M, Clark B, Hoeger W, Raab D, Wiswell R. Functional fitness assessment for adults over 60 years. *Am J Health Educ*. 1990;1-24.
  14. Kanellakis S, Kourlaba G, Moschonis G, Vandorou A, Manios Y. Development and validation of two equations estimating body composition for overweight and obese postmenopausal women. *Maturitas*. 2010 Jan;65(1):64-8.
  15. American College of Sports Medicine. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Jul;43(7):1334-59.
  16. Passaro LC, Godoy M. Reabilitação cardiovascular na hipertensão arterial. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1996;6(1):45-58.
  17. Martin CK, Church TS, Thompson AM, Earnest CP, Blair SN. Exercise dose and quality of life: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2009 Feb;169(3):269-78.
  18. Riesco E, Tessier S, Pérusse F, Turgeon S, Tremblay, Weisnagel J, et al. Impact of walking on eating behaviors and quality of life of premenopausal and early postmenopausal obese women. *Menopause*. 2010;17(3):529-38.
  19. Guimarães ACA, Baptista F. Atividade física habitual e qualidade de vida em mulheres de meia idade. *Rev Bras Med Esporte*. 2011;17(5):305-9.
  20. Earnest CP, Blair SN, Church TS. Age attenuated response to aerobic conditioning and postmenopausal women. *Eur J Appl Physiol*. 2010 Sep;110(1):75-82.
  21. Campbell PT, Gross MD, Potter JD, Schmitz KH, Duggan C, McTiernan A, et al. Effect of exercise on oxidative stress: a 12-month randomized controlled Trial. *Med Sci Sports Exerc*. 2010 Aug;42(8):1448-53.
  22. Shephard RJ. Does age attenuate aerobic conditioning response in postmenopausal women? *Eur J Appl Physiol*. 2011 May;111(5):891-2.
  23. Nakamura Y, Tanaka K, Yabushita N, Sakai T, Shigematsu R. Effects of exercise frequency on functional fitness in older adult woman. *Arch Gerontol Geriatr*. 2007;44(2):163-73.
  24. Toraman NF, Erman A, Agyar E. Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults. *J Aging and Phys Act*. 2004 Oct;12(4):538-53.
  25. Silva Junior JP, Silva LJ, Ferrari G, Andrade DR, Oliveira LC, Santos M, et al. Estabilidade das variáveis de aptidão física e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de 50 a 89 anos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(1):8-14.
  26. Englund U, Littbrand H, Sondell A, Pettersson U, Bucht G. A 1-year combined weight-bearing training program is beneficial for bone mineral density and neuromuscular function in older women. *Osteoporos Int*. 2005 Sep;16(9):1117-23.
  27. Ellingson LD, Colbert LH, Cook DB. Physical activity is related to pain sensitivity in healthy women. *Med Sci Sports Exerc*. 2012 Jul;44(7):1401-6.
  28. Angin E, Erden Z. The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2009;43(4):343-50.
  29. Landmark T, Romundstad P, Borchgrevink PC, Kaasa S, Dale O. Associations between recreational exercise and chronic pain in the general population: evidence from the HUNT 3 study. *Pain*. 2011 Oct;152(10):2241-47.
  30. Sogaard K, Blangsted AK, Nielsen PK, Hansen L, Andersen LL, Vedsted P, et al. Changed activation, oxygenation, and pain response of chronically painful muscles to repetitive work after training interventions: a randomized controlled trial. *Eur J Appl Physiol*. 2012 Jan;112(1):173-81.

---

#### Como citar este artigo:

Chagas EFB. Intervenção com exercício físico em unidade de saúde da família para mulheres pós-menopausa. *Rev. Aten. Saúde*. 2016;14(49):11-18.