

EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA COM FREQUÊNCIA SEMANAL DE TRÊS E CINCO VEZES SOBRE O PERCENTUAL DE GORDURA EM MULHERES SEDENTÁRIAS APÓS 8 SEMANAS DE TREINAMENTO

Leandro Moraes Pinto¹, Ester da Silva Caldas¹
 Alice Valéria Sousa Silva¹, Beatriz Sousa Ferreira¹
 Jadna Mariany P. Costa¹, Jonivaldo P. Lopes¹
 Cristiano Teixeira Mostarda¹

RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar o efeito do treinamento de força com sessões de três e cinco vezes semanais sobre o percentual de gordura em mulheres sedentárias após oito semanas de treinamento. Participaram da pesquisa 60 mulheres sedentárias por pelo menos 6 meses e saudáveis, distribuídas aleatoriamente em dois grupos experimentais, separadas pela frequência semanal de três vezes (GT3: n = 20; idade = 31,94 ± 8,99; estatura = 158,50 ± 7,30; peso = 63,10 ± 9,94) e de 5 vezes (GT5: n = 20; idade = 33,21 ± 7,70; estatura = 158,42 ± 5,45; peso = 66,99 ± 10,71), além do grupo controle (GC: n = 20; idade = 30,31 ± 9,01; estatura = 160,02 ± 6,29; peso = 62,40 ± 8,31). As variáveis, antropométricas, composição corporal e a força máxima foram realizadas no início e no fim do estudo. O programa de treinamento foi composto por exercícios multiarticulares, com intensidade de 60% de uma repetição máxima (1 RM), séries de 15-20 nas duas primeiras semanas de treinamento e de 10-15 nas demais semanas e intervalo de 60 segundos entre as séries. Foram encontradas diferenças significativas (p<0,05) após 8 semanas de treinamento de força apenas no GT5 para o percentual de gordura, enquanto que os grupos GT3 e GC não apresentaram diferenças significativas tanto no percentual de gordura quanto no peso corporal. Conclui-se, portanto, que 8 semanas de treinamento de força, com frequência semanal de 5 vezes foram suficientes para reduzir a gordura corporal, sem, contudo, alterar o peso corporal.

Palavras-chave: Treinamento de força. Percentual de gordura. Mulheres sedentárias.

1-Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luis-MA, Brasil.

ABSTRACT

The objective of the study was to verify the effect of strength training with three and five times weekly sessions on the percentage of fat in sedentary women after eight weeks of training. Participants were 60 sedentary women, at least 6 months of age and healthy, randomly divided into two experimental groups, separated by a weekly frequency of three times (GT3: n = 20, age = 31.94 ± 8.99, height = 158.50 ± 7.30, weight = 63.10 ± 9.94) and 5 times (GT5: n = 20, age = 33.21 ± 7.70, height = 158.42 ± 5.45, weight = 66, 99 ± 10.71), in addition to the control group (GC: n = 20, age = 30.31 ± 9.01, height = 160.02 ± 6.29, weight = 62.40 ± 8.31). The variables, anthropometric, body composition and maximal strength were performed at the beginning and at the end of the study. The training program consisted of multi-articular exercises, with intensity of 60% of a maximal repetition (1RM), series of 15-20 in the first two weeks of training and of 10-15 in the other weeks and interval of 60 seconds between the series. Significant differences (p <0.05) were found after 8 weeks of strength training only in GT5 for fat percentage, while GT3 and CG groups did not present significant differences in both fat percentage and body weight. It was concluded, therefore, that 8 weeks of strength training, with weekly frequency of 5 times were enough to reduce body fat, without, however, changing body weight.

Key words: Strength training. Fat percentage. Sedentary women.

E-mails dos autores:
 leo_moraespinto@hotmail.com
 esterscaldas@gmail.com
 alicesousa96@gmail.com
 beatrizsousaf3@gmail.com
 jadymaryan@gmail.com
 jonivaldopl@gmail.com
 cristiano.mostarda@gmail.com

INTRODUÇÃO

Muitos estudos têm demonstrado um aumento alarmante na prevalência de sobrepeso e obesidade na população mundial (Andrade e colaboradores, 2017; Grahl e colaboradores, 2013; Neves e colaboradores, 2015; Nunes e colaboradores, 2014).

O ganho excessivo de peso, de acordo com McArdle, Katch e Katch (2016), resulta de uma interação complexa de influências genéticas, ambientais, metabólicas, fisiológicas, comportamentais, sociais e, talvez, étnicas.

Neste contexto, o acúmulo excessivo de gordura corporal representa um distúrbio no qual o aporte energético ultrapassa cronicamente o gasto energético (McArdle, Katch e Katch, 2016) e grande parte desse crescente aumento de peso, se dá pela diminuição da prática regular de atividade física, levando ao aumento do sedentarismo combinado a péssimas condições nutricionais.

Assim, o treinamento de força surge como uma ótima estratégia para auxiliar combate da obesidade, visto que, aumentará o dispêndio energético, promovendo benefícios no processo de emagrecimento (Guedes e Guedes, 2004 apud Andrade e colaboradores, 2017). Nos últimos anos, tem se observado um aumento acentuado no número de adeptos ao treinamento de força (Polito e colaboradores, 2010).

Em um estudo, Santos e Romanholo (2008) investigaram os efeitos do treinamento de força sobre a redução de gordura corporal e estimar alterações no metabolismo basal em mulheres após 8 semanas com frequência semanal acima de três vezes, observando-se resultados significativos na redução do percentual de gordura. Porém, existem poucos estudos na literatura que padronizem a frequência semanal ideal para reduzir significativamente a gordura corporal e contribuir para o emagrecimento de mulheres saudáveis.

A partir dessa lacuna, o objetivo do estudo foi verificar o efeito do treinamento de força com sessões de três e cinco vezes semanais sobre o percentual de gordura em mulheres sedentárias após oito semanas de treinamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por 60 mulheres voluntárias, saudáveis e sedentárias pelo menos seis meses antecedentes ao início do experimento. As participantes foram distribuídas igualmente em dois grupos experimentais, um com frequência semanal de 3 vezes (GT3: n = 20) e outro com 5 vezes (GT5: n = 20) e um grupo controle (GC: n = 20) que não participou do treinamento. A caracterização da população está disposta na tabela 1.

Durante a aplicação do programa, as participantes foram orientadas a não realizar qualquer outro tipo de treinamento, com o intuito de tornar o estudo mais fidedigno e aumentar a sua confiabilidade. Foram considerados como critérios de exclusão, o uso de bebidas alcoólicas, tabagismo, substâncias ergogênicas e doenças crônico-degenerativas preexistentes.

O presente estudo recebeu a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa para seres humanos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), protocolo nº. 2.076.159. Após receber as informações sobre os procedimentos, protocolos e objetivos do estudo, todas assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido e atendeu as determinações contidas na resolução do Conselho Nacional de Saúde de nº 466 de 12 de dezembro de 2012 e na resolução Conselho Nacional de Saúde de nº 441, de 12 de maio de 2011.

Medidas antropométricas e composição corporal

Para a determinação da medida antropométrica, foi utilizada uma balança digital (HBF-214, Omron) e um estadiômetro portátil Sanny. A composição corporal foi determinada por meio da técnica de espessura das dobras cutâneas, medidas por um adipômetro científico Sanny, sendo utilizado o protocolo de sete dobras cutâneas (mm) sendo: torácica (TO), axilar média (AM), triptal (TR), subescapular (SE), supra-íliaca (SI), abdominal (AB) e coxa (CX) de Jackson, Pollock e Ward (1980 apud Assumpção e colaboradores, 2014).

Teste de uma repetição máxima (1 RM)

Para o cálculo da intensidade do treinamento, a força muscular foi avaliada por meio do teste de 1 RM, onde os sujeitos tinham até cinco tentativas para a determinação de 1 RM, com intervalo de três a cinco minutos entre as tentativas. Antes do teste, foi aplicado um protocolo de familiarização, com o intuito de minimizar os erros relacionados a biomecânica dos exercícios. Para a realização do teste, foram utilizados os exercícios de supino em banco horizontal e extensão de pernas, de acordo o protocolo realizado por Polito e colaboradores (2010).

Protocolo de treinamento

O programa de treinamento foi composto por exercícios multiarticulares envolvendo todos os grupos musculares, conforme o quadro 1. O GT3 realizou o treinamento três vezes por semana, totalizando 24 sessões, enquanto que o GT5 realizou o treinamento cinco vezes por semana, totalizando 40 sessões e por fim, o GC não participou do programa de treinamento, participando apenas das avaliações iniciais e finais. A intensidade utilizada foi de 60% de 1 RM mantida do início ao fim do estudo, com séries de 15-20 repetições na primeira e segunda semana de treinamento e séries de 10-15 repetições da terceira até a oitava semana e com intervalo 60 minutos entre as séries.

Tabela 1 - Características dos Sujeitos.

Variáveis	GC	GT3	GT5
Idade (anos)	30,31 ± 9,01	31,94 ± 8,99	33,21 ± 7,70
Estatura (cm)	160,02 ± 6,29	158,50 ± 7,30	158,42 ± 5,45
Peso (Kg)	62,40 ± 8,31	63,10 ± 9,94	66,99 ± 10,71
IMC (kg/m ²)	24,31 ± 2,35	25,07 ± 3,12	26,69 ± 4,13
IRCQ	0,74 ± 0,05	0,76 ± 0,07	0,78 ± 0,05
PAS (mmHg)	115,26 ± 8,41	117,89 ± 6,30	114,73 ± 10,20
PAD (mmHg)	78,94 ± 7,37	80,0 ± 6,66	81,05 ± 8,75
FC (bm)	86,63 ± 12,00	86,52 ± 10,76	81,78 ± 11,75

Legenda: GC = Grupo Controle; GT3 = Grupo de Treinamento com frequência de 3 vezes; GT5 = Grupo de Treinamento com frequência de 5 vezes; IMC = Índice de Massa Corporal; IRCQ = Índice Relação Cintura-Quadril; PAS = Pressão Arterial Sistólica; PAD = Pressão Arterial Diastólica; FC = Frequência Cardíaca. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão.

Quadro 1 - Periodização do treinamento para ambos os grupos.

GT3	Exercícios multiarticulares com trabalhos de todos os grupos musculares. Os exercícios foram divididos por segmentos (Membros Inferiores e Membros Superiores) na mesma sessão de treino. Os treinos aconteceram em dias alternados, havendo sempre entre eles, um dia de intervalo e recuperação.	A – Perna, Dorsal, Peitoral e Abdômen. B - Perna, Dorsal, Peitoral e Abdômen.
GT5	Exercícios multiarticulares, divididos por membros (Inferior e Superior) em todas as sessões de treinamento, porém, distribuídos nos planos, anterior e posterior, já que todas as sessões de treinamento aconteceram em dias consecutivos.	A – Perna (Anterior), Peitoral e Abdômen. B – Perna (Posterior), Costa

Delineamento do estudo

A primeira semana foi destinada à familiarização ao teste de força (1 RM) e a realização da anamnese, medidas antropométricas e composição corporal. A partir da segunda semana, os grupos GT3 e GT5 foram submetidos a um programa de treinamento de 8 semanas e, por fim, a última semana foi destinada a reavaliação das variáveis, totalizando 10 semanas de estudo.

Tratamento estatístico

Os dados são apresentados em média ± desvio padrão e nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Os cálculos estatísticos foram realizados no software Bioestat versão 5.3. Para verificar a normalidade dos dados, foi usado o teste de Shapiro-Wilk. Para análise dos dados entre os grupos, foi utilizado o teste de variância (ANOVA) para medidas repetidas com distribuição normal ($p > 0,05$) e o de Friedman para dados não-paramétricos.

Além disso, foi usado o teste t de Student para a análise dos dados intra-grupos com o objetivo de comparar os resultados das medidas antropométricas e composição

corporal no momento que antecede o treinamento e logo após.

RESULTADOS

Tabela 2 - Comportamento da massa corporal, estatura, índice de massa corporal e do percentual de gordura após 8 semanas de treinamento de força.

Variáveis	GC	GT3	GT5
Massa corporal (Kg)			
Pré	62,40 ± 8,09	63,06 ± 9,67	66,76 ± 10,48
Pós	62,43 ± 8,04	63,11 ± 10,38	66,42 ± 10,93
Estatura (cm)			
Pré	160,02 ± 6,29	158,50 ± 7,30	158,42 ± 5,44
Pós	160,06 ± 6,31	158,52 ± 7,30	158,40 ± 5,48
IMC (kg/m²)			
Pré	24,31 ± 2,35	25,07 ± 3,12	26,69 ± 4,13
Pós	24,32 ± 2,31	25,09 ± 3,36	26,56 ± 4,31
% Gord. corporal			
Pré	27,39 ± 4,68	27,04 ± 5,06	30,65 ± 4,45
Pós	27,65 ± 4,75	26,47 ± 5,07	28,87 ± 4,83*

Legenda: *Diferença significativa ($p < 0,05$) intra-grupo. Não houve diferença significativa entre os grupos para todas as variáveis. **Nota:** Os valores estão expressos em média ± desvio padrão.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito do treinamento de força com sessões de três e cinco vezes semanais sobre o percentual de gordura em mulheres sedentárias após oito semanas de treinamento. Os resultados apontaram uma redução significativa no percentual de gordura no GT5 após 8 semanas de treinamento, não ocorrendo modificações significativas nas variáveis massa corporal, estatura e IMC em todos os grupos, o que corrobora com outros estudos encontrados na literatura.

Andrade e colaboradores (2017) demonstrou em sua revisão sistemática, que o treinamento de força apresentou resultados satisfatórios na melhora da composição corporal na maioria dos estudos encontrados.

Em outra revisão, Grahl e colaboradores (2013) afirma que a prática regular de treinamento de força proporciona melhoras tanto na aptidão física do praticante, bem como a redução dos fatores de riscos relacionados a saúde, como o excesso de gordura corporal, sendo então, uma boa alternativa para a prevenção, controle e tratamento do sobrepeso e da obesidade.

Neves e colaboradores (2015) avaliou os efeitos do treinamento de força sobre a composição corporal através dos parâmetros de peso, índice de massa corporal, percentual

de gordura e riscos cardiovasculares através do índice relação cintura-quadril em adultos. O estudo teve duração de 6 meses, com avaliações feitas antes o início do treinamento, três meses e seis meses após. Com o término do programa, os resultados foram significativos para as variáveis de peso corporal, índice de massa corporal, percentual de gordura, circunferências da cintura, abdome e quadril. Os autores concluíram então que a efetiva participação em um programa de treinamento de força pode ser um importante mecanismo para a perda ou controle do peso corporal.

Em outro estudo, Nunes e Sousa (2014) realizaram um estudo de caso com uma mulher adulta sedentária (56 anos) e objetivaram avaliar o efeito de 12 sessões de treinamento de força de intensidade moderada (60% 1 RM), com frequência de três vezes por semana sobre a composição corporal. Observaram uma redução tanto da massa corporal total, quanto na massa gorda e além disto, houve um aumento significativo na massa magra.

Uma das justificativas relatadas por Nunes & Sousa (2014) pelo qual o treinamento de força contribui na redução da gordura corporal e consequentemente, no emagrecimento, é por estar diretamente relacionado com o aumento do Consumo Máximo de Oxigênio Pós Exercício (EPOC),

causando um desequilíbrio homeostático, devido as alterações hormonais que acontecem e aumento na concentração do lactato sanguíneo aumentando a taxa metabólica basal e a oxidação de maior quantidade de gordura após o término do exercício.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo, conclui-se, portanto, que 8 semanas de treinamento de força, com frequência semanal de 5 vezes foram suficientes para reduzir a gordura corporal, sem, contudo, alterar o peso corporal, demonstrando estar relacionado com o aumento de massa muscular.

Pode-se sugerir então que pessoas que se encontram na faixa etária do estudo e desejam reduzir a gordura corporal, para este período, quanto maior for a frequência, melhores serão os resultados.

Contudo, para maior abrangência do assunto, estudos futuros precisam ser feitos no intuito de padronizar a aplicação do treinamento de força no processo de emagrecimento e a melhor estratégia em relação aos componentes relacionados ao treinamento, como a intensidade, o volume, métodos e tempo de recuperação para a redução da gordura corporal.

REFERÊNCIAS

1-Andrade, B. M. De; Alencar, C. F. De; Amaral, P. C., Nogueira, H.S.; Lima, L. E. M. Treinamento resistido aplicado ao processo de emagrecimento. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, São Paulo. Vol. 2. Num. 16. p.83-88. 2017.

2-Assumpção, C. O.; Prestes, J.; Leite, R. D.; Urtado, C. B.; Neto, J. B.; Pellegrinotti, I. L. Efeito do Treinamento de Força periodizado sobre a composição corporal e aptidão física em mulheres idosas. *Revista da Educação Física/UEM*. Vol. 19. Num. 4.p.581-590. 2008. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v19i4.4014>>

3-Grahl, G.; Noamman, J. T.; Nunes, R. H.; Flores, L. J. F. Efeitos do Treinamento

Resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos: Uma revisão de literatura. *Caderno de Educação Física e Esporte*, Marechal Cândido Rondon. Vol. 11. Num. 2. p.69-77. 2013.

4-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. L. *Fisiologia do Exercício: Nutrição, Energia e Desempenho Humano*. 8ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. 1482 p.

5-Neves, D. R.; Martins, E. A.; Souza, M. V. C.; Silva Junior, A. J. Efeitos do treinamento de força sobre o índice de percentual de gordura corporal em adultos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. Vol. 9. Num. 52. p.135-141. 2015. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/371>>

6-Nunes, F. B.; Sousa, E. N. Efeito de 12 sessões de treinamento resistido na composição corporal: Um estudo de caso. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo. Vol. 8. Num. 49. p.674-679. 2014. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/677>>

7-Polito, M. D.; Cyrino, E. S. Gerage, A. M.; Nascimento, M. A.; Januário, R. B. Efeito de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular, composição corporal e triglicérides em homens sedentários. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 16. Num. 1. p.29-32. 2010.

8-Santos, C. N.; Romanholo, R. A. Treinamento Resistido de Musculação para o controle de peso em mulheres entre 18 e 30 anos de idade de uma academia do município de Cacoal-RO. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. Vol. 12. Num. 2. p.584-587. 2008. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/120/118>>

Recebido para publicação 04/01/2018
Aceito em 18/03/2018