

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PAULO MARCOS DE MORAIS

**REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O EFEITO DO TREINAMENTO DE
FORÇA NO EMAGRECIMENTO**



**CURITIBA
2020**

PAULO MARCOS DE MORAIS

**REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O EFEITO DO TREINAMENTO DE
FORÇA NO EMAGRECIMENTO**

TCC apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Ragami Chaves Alves

**CURITIBA
2020**

Dedico este trabalho aos meus
maiores incentivadores: “Minha
Família”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus...

Agradeço a minha mãe Leoni e ao meu pai José que sempre foram os pilares de sustentação da minha vida, confiaram em mim, apoiaram a minha profissão e sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, a todos os professores que contribuíram para minha formação.

RESUMO

OBJETIVO: O objetivo deste presente estudo foi, analisar através de uma revisão bibliográfica o efeito do treinamento de força (TF) no emagrecimento. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão de literatura, nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, Scielo, Pubmed e Bireme, com delimitação do ano de 1999 até o presente ano. **RESULTADOS:** De acordo com a revisão da literatura, todos apresentam o TF como uma ferramenta utilizada para combater a obesidade, pois causa um aumento do gasto energético, acarretando mudanças significativas na composição corporal. **CONCLUSÃO:** Com base nos estudos apresentados, é possível afirmar que o TF se torna uma intervenção eficaz para o emagrecimento, pois promove alterações na composição corporal com aumento e manutenção de massa magra resultante do efeito EPOC, e que aliado a uma orientação nutricional pode trazer resposta ainda mais positiva para o emagrecimento. De modo geral desde que seja bem aplicado, o TF deve fazer parte da periodização em programa de treinamento físico para pessoas obesas, levando em consideração a particularidade de cada indivíduo.

Palavras-chave: Emagrecimento, força, obesidade, treinamento.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The objective of this study was to analyze through a bibliographic review the effect of strength training on weight loss. **METHODOLOGY:** A literature review was carried out in the electronic databases Google Academico, Scielo, Pubmed and Bireme, with a delimitation from 1999 to the present year. **RESULT:** According to the literature review, all present TF as a tool used to combat obesity, as it causes an increase in energy expenditure, causing significant changes in body composition. **CONCLUSION:** Based on the studies present, it is possible to state that TF becomes an effective intervention for weight loss, as it promotes changes in body composition with an increase and maintenance of lean mass resulting from the EPOC effect, and that combined with nutritional guidance can bring even more response that is positive to weight loss. In general, as long as it is well applied, TF should be part of the periodization in a physical training program for obese people taking into account the particularity of each individual.

Keywords: Slimming, strength, obesity, training.

LISTA DE TABELA

Tabela 01. Estudos e efeitos do TF	11
--	-----------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	10
3 RESULTADOS	11
3.1 Efeitos do TF no Emagrecimento	12
4 DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÃO	16
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

A prática regular de exercício físico é capaz de aumentar a qualidade de vida e saúde em indivíduos sedentários. Todavia os exercícios físicos apresentam uma diversidade importante em relação aos objetivos, desde rendimento esportivo e atualmente uma ênfase e parâmetros estéticos. Em relação ao treinamento de força (TF), o mesmo é uma das áreas exercício físico mais estudadas nas últimas décadas, e cada vez mais vem ganhando a atenção da comunidade científica em função de um novo olhar voltado à estética corporal (BUCCI 2005).

Atualmente o principal objetivo da do público alvo que almeja a estética corporal é o emagrecimento, ou seja redução do peso corporal. No entanto, dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016), a obesidade tem sido um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, que junto de outros fatores reduz a expectativa de vida do indivíduo. Pinheiro, Freitas e Corso, (2003) definem a obesidade de forma simples, o acúmulo excessivo de gordura corporal, o qual tem grande prejuízo a saúde do indivíduo acarretando vários problemas como; dificuldade respiratória, problemas dermatológicos, distúrbios no aparelho locomotor, e com tudo favorecendo o surgimento de comorbidades. Para Domingues Filho (2000), o aumento de indivíduos obesos se dá pelo estilo de vida adotado nos dias atuais.

A literatura científica demonstra que a prática regular de exercício físico pode contribuir para redução e/ou manutenção do peso corporal. Alguns estudos reportam que o TF provoca reduções significativas no peso corporal, contudo as revisões sistemáticas relatam que existem discordâncias nesses resultados. Portanto, o objetivo do presente estudo foi revisar a literatura científica com intuito de verificar o efeito do TF sobre o emagrecimento.

2 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma revisão de literatura narrativa, a qual não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores.

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas google acadêmico, sciello, pubmed e bireme.

Os temas abordados para a pesquisa foram relacionados com obesidade, emagrecimento, treinamento de força, com delimitação do ano de publicação 1999 até o presente ano, sem limitação de idade ou sexo, com exclusão de estudo de força com pessoas que portassem necessidades especiais.

3 RESULTADOS

Tabela 01. Estudos e efeitos do TF.

ESTUDO	Nº, IDADE, GÊNERO	PROTOCOLO	EFEITOS
Escurrea et. al., (2014)	15 18 à 30 Feminino	12 semanas	Aumento do gasto energético e manutenção massa magra.
Polito et.al., (2010)	14 27 à 29 Masculino	12 semanas	Aumento de força e diminuição de dobras cutâneas.
Teixeira e Rocha (2014),	20 50 à 60 Feminino	14 semanas	Diminuiu percentual de gordura índice de massa corporal em relação cintura quadril.
Hunter et. al., (2004)	14 homens 12 mulheres 60 anos	25 semanas	Perda de peso corporal em (1,7) kg em mulheres e (1,8) kg nos homens. Com aumento de (1) kg massa magra em mulheres e homens (2,8) kg.
Batista e Barbosa (2006)	24 18 à 35 Masculino	10 semanas	Uma redução no percentual de (12%) na gordura corporal e um aumento de (2%) na massa magra no grupo experimento.
Cuenca e colaboradores (2008)	55 homens 28 mulheres 18 à 35	12 semanas	Homens houve redução de 6,45% no percentual de gordura corporal e aumento de 2,68%. Já nas mulheres não apresentaram diferenças significativas na massa magra, porém houve redução de 7,2 no percentual de gordura.
Porto et al. (2013)	9 crianças do sexo masc. 9 a 10	10 semanas	Alterações positivas na composição corporal, com diminuição da massa gorda e aumento de força.
Schwingshandl et. al, (1999)	20 Adolescentes do sexo masc. 12 aos 14 anos	12 semanas	Treinamento com pesos e dieta aumentam a massa magra com redução no peso de gordura em fase de recuperação.

3.1. EFEITOS DO TF NO EMAGRECIMENTO.

Um dos fatores que inclui o TF nos programas de emagrecimento, é destacado por provocar um maior distúrbio na homeostase quando comparado a outro treinamento, pois requer um maior gasto energético, principalmente no período de recuperação após o exercício (FOUREAUX, PINTO et. al., 2006). Segundo Santos, Nascimento e Liberati (2008), o consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC) continua contribuindo para o gasto energético a fim de retornar o organismo ao estado de homeostase, podendo perdurar de 60 a 90 minutos, de acordo com a intensidade e tempo de duração do treinamento. É reforçada a estratégia de emagrecimento através do efeito EPOC, com o estudo de Capra et.al., (2016), o TF em programas de emagrecimento eleva o gasto energético não só durante o exercício, mas também pós treinamento em fase de recuperação.

Já o estudo realizado por Guttierres (2008), apresenta a contribuição do TF para perda de peso através do gasto calórico total, aumentando assim a massa magra corporal, fazendo com que o gasto energético total tenha efeitos agudos e crônicos somando ao EPOC diminuindo o tecido adiposo.

Em pesquisa realizada por Melanson et al., (2002); Poehlman et al., (2002), demonstram o aumento no gasto calórico durante uma sessão de TF, porem o gasto calórico diário esteja mais relacionado ao seu potencial agudo.

Em uma pesquisa realizada por Escurra et. al., (2014) em uma academia de Campo Grande (MS) com 15 mulheres sedentárias e iniciantes na modalidade de TF, com idade entre 18 a 30 anos. O trabalho foi por um período de 3 meses, com frequência de 3 vezes semanal com duração de 1 hora por dia. Ao termino da pesquisa verificou que o TF foi capaz de gerar um gasto energético necessário para promover a oxidação da adiposidade subcutânea e manutenção da massa corporal magra.

Polito et.al., (2010), avaliou os efeitos de 12 semanas de treinamento com peso sobre força muscular, composição corporal e triglicérides em homens sedentários. O estudo contava com 14 homens aparentemente saudáveis e sedentários, realizava treinamento com pesos 3 vezes na

semana, foi demonstrado efeito positivo de 12 semanas com o aumento de força, uma redução significativa nas dobras cutâneas e sem alterar o triglicérides e massa corporal, porem objetiva que o treinamento com peso é contudo caracterizado como atividade de alta intensidade, pois aumenta a massa muscular apresentando uma redução na gordura pelo auto gasto energético.

Neste sentido, um estudo realizado por Teixeira e Rocha (2014), estudaram um grupo de 20 mulheres entre 50 e 60 anos, por 14 semanas em programa de 36 sessões de TF. Os resultados demonstram que de maneira periodizada o TF promoveu adaptações positivas quanto a diminuição do percentual de gordura e índice de massa corporal em relação cintura quadril.

Hunter et. al., (2004), realizou um estudo com idosos acima de 60 anos, com duração de 25 semanas, verificou que o TF (10 exercícios e duas series de 10 repetições a 65 – 80% de 1 RM) promoveu uma perda de peso corporal correspondente a 1,7 kg nas mulheres e 1,8 kg nos homens. Além disso as mulheres foram capazes de ganhar 1 kg de massa magra e os homens, 2,8 kg.

Batista e Barbosa (2006), verificaram o efeito de 10 semanas de TF, sobre a composição corporal de 24 homens sedentários com idade entre 18 e 35 anos, divididos em 2 grupos, controle e experimental. O grupo experimental foi exposto a 10 semanas de treinamento com frequência de 3 à 5 vezes semanais. Os resultados foram, uma redução no percentual de (12%) na gordura corporal e um aumento de (2%) na massa magra no grupo experimental. Assim como, Cuenca e colaboradores (2008), tiveram resultados positivos em estudo de 12 semanas com TF realizado com 55 homens e 28 mulheres com idade entre 18 e 35 anos. Nos homens houve redução de (6,45%) no percentual de gordura corporal e aumento de (2,68%) na massa magra. A massa magra nas mulheres não apresentou diferenças significativas, porem houve redução de 7,2 no percentual de gordura.

Em pesquisa realiza por Porto et. al., (2013), um grupo de 9 crianças do sexo masculino entre 9 e 10 anos, obesas, foram submetidas durante 10 semanas ao TF, para saber o quanto a utilização desse treinamento pode interferir na composição corporal e na força muscular. A intensidade foi entre

(45%) a (65%) de 10 repetições máximas (RM), e frequência de 3 vezes por semana com duração de 50 minutos. Os autores observaram alterações positivas na composição corporal com diminuição da massa gorda associada ao aumento da força muscular.

Segundo Schwingshandl et.al, (1999), exercícios com peso nos programas de emagrecimento aumentam o gasto de energia no repouso, acarretado pelo aumento da massa muscular. Assim foi realizado um estudo com adolescentes obesos entre 12 e 14 anos, divididos em 2 grupos, um com dieta, e o outro com dieta e treinamento com pesos 2 vezes na semana. Esse estudo mostrou que o treinamento com pesos e dieta aumentam a massa magra com redução no peso de gordura em fase de recuperação.

De acordo com Capra et. al., (2016), trabalho com treinamento de força pode ter uma grande influência na perda de peso aliado a uma dieta, e ainda cita que, o efeito EPOC se apresenta como um grande aliado para um emagrecimento saudável. De maneira que, o treinamento de forças traz melhora da qualidade de vida dos praticantes e a saúde dos indivíduos

4 DISCUSSÃO

De acordo com o referencial teórico exposto, verificou-se que, o TF vêm sendo utilizado a fim de causar um aumento do gasto energético, reduzir a gordura corporal e conseqüentemente combater a obesidade. Apesar de os estudos apresentados terem sido aplicados em populações com idades e sexo diferentes, e utilizando protocolos distintos, apenas no estudo de (CUENCA e COLABOADORES 2008), as mulheres não apresentaram diferenças na massa magra, porém tiveram uma diminuição no percentual de gordura, todos os outros demonstraram um aumento de força e massa magra com redução no peso e ou dobras cutâneas.

Praticamente todos os protocolos verificaram o efeito EPOC aliado ao treinamento e na grande parte concluíram que o gasto energético total após o exercício promove alterações na composição corporal. Apenas o estudo de (SCHWINGSHANDL et.al,1999) observaram relação entre TF aliado a dieta com redução de gordura na fase de recuperação.

Foi possível analisar que protocolos utilizados entre 10 semanas (BATISTA e BARBOSA, 2006; PORTO et al., 2013) e 25 semanas (HUNTER et. al., 2004), agem de maneira mais efetiva sobre os indicadores de redução do peso corporal.

No entanto, esses estudos foram aplicados com uma população com pouca ou sem nenhuma experiência em treinamento com pesos, e com uma frequência em sua maioria de 3 vezes na semana, deixando uma lacuna para investigar novos experimentos com pessoas que buscam o emagrecimento, mas que tenham uma vivencia maior com treinamento, e que possibilite manipular todas as variáveis do TF em busca de melhores respostas sobre o efeito que possa causar no organismo em relação ao emagrecimento.

5 CONCLUSÃO

Com base nos estudos apresentados, é possível afirmar que o TF se torna uma intervenção eficaz para o emagrecimento, pois promove alterações na composição corporal com aumento e manutenção de massa magra resultante do efeito EPOC, e que aliado a uma orientação nutricional pode trazer resposta ainda mais positiva para o emagrecimento. De modo geral desde que seja bem aplicado, o TF deve fazer parte na periodização em programa de treinamento físico para pessoas obesas, levando em consideração a particularidade de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ABESO- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 4ª Ed. São Paulo, 2016.
- BATISTA, G. J.; BARBOSA M. T.D.S. Efeitos de 10 semanas do treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal em indivíduos do gênero masculino. **Movimentum–Revista Digital de Educação Física–Ipatinga:** Unileste-MG, 2006; v.1 disponível em: http://www.unilestemg.br/movimentum/artigo_v1n1
- BUCCI, M. et al. Efeitos do treinamento concomitante hipertrofia e endurance no músculo esquelético. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2005
- CAPRA, D.; TARTARO, L. G.; MAGALHÃES, R. A.; MARTELLI, A. **Influência do treinamento de força em programa de emagrecimento.** 2016. Arch Health Invest.
- CUENCA, R. N.; BORGES, K.F.; DA SILVA, M.S.V.; ROMANHOLO, R.A. Exercício resistido com pesos na redução de gordura corporal em praticantes de musculação do município de Cacoal/ro. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.** São Paulo, 2008; v.2 n.10, p. 399-403.
- Domingues Filho, L. A. **Obesidade e atividade física.** Jundiaí. Fontoura. 2000.
- Escurra M, Santiago AP, Ovando RGM. **A musculação como um dos fatores determinantes para diminuição do percentual de gordura corporal em praticantes do sexo feminino.** Fiep Bulletin.2014;84(Spec Iss). Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net>).
- FOUREAUX, G.; PINTO, K. M. C.; DÂMASO, A. Efeito do consumo excessivo de oxigênio após exercício e da taxa metabólica de repouso no gasto energético. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2006; v. 12, p. 393-398.
- GUTTIERRES, A. P. M.; MARINS, J. C. B.; **Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica.** Rev Bras Epidemiol 2008; 11(1): 147-58.
- Melanson EL, Sharp TA, Seagle HM, Donahoo WT, Grunwald GK, Peters JC, et al. Resistance and aerobic exercise have similar effects on 24-h nutrient oxidation. **Med Sci Sports Exerc.** 2002; 34(11):1793-800.
- PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S.F.T.; CORSO, A. C.T., Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas,17 (4): 525-533, out/dez., 2004.

POEHLMAN, E. T. et al. Effects of endurance and resistance training on total daily energy expenditure in young women: A controlled randomized trial. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**. v.87, n.3, p. 1004–1009, 2002.

Polito MD, Cyrino ES, Gerade AM, Januário RSB. **Efeito de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular, composição corporal e triglicérides em homens sedentários**. *Rev Bras Med Esporte* 2010;16(1):29-32.

Porto M, Nagamine KK, Brandão AC, Florim GS, Pinhel MA, Souza EO, Souza DRS. **Programa de treinamento resistido sobre a composição corporal e na força muscular de crianças com obesidade**. *R bras Ci e Mov*. 2013;21(4):21-9.

SANTOS, V. H. A.; NASCIMENTO, W. F.; LIBERATI, R. O Treinamento de resistência muscular localizada como intervenção no emagrecimento. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo v.2, n. 7, p. 34-43, Jan/Fev. 2008.

Teixeira AV, Rocha GM. **Efeito de um protocolo de treinamento de força periodizado sobre a composição corporal de mulheres com idades entre 50 e 60 anos**. *RBPFEEX*. 2014;8(44).