

**RELAÇÃO ENTRE TREINAMENTO DE FORÇA E REDUÇÃO DO PESO CORPORAL**

**Débora Paes de Arruda<sup>1</sup>, Cláudio de Oliveira Assumpção<sup>1</sup>,  
Christiano Bertoldo Urtado<sup>2</sup>, Leandro Noedi de Oliveira Dorta<sup>3</sup>,  
Morgana Rejane Rabelo Rosa<sup>1</sup>, Ramon Zabaglia<sup>1</sup>,  
Thiago Mattos Frota de Souza<sup>3</sup>,**

**RESUMO**

O treinamento com pesos é utilizado com vários objetivos, promovendo alguns benefícios como a manutenção e aumento do metabolismo, decorrente do aumento da massa muscular, bem como a redução da gordura corporal. O exercício físico regular é de suma importância na prevenção e tratamento tanto da obesidade quanto de várias outras doenças ligadas à síndrome metabólica, induzindo mudanças adaptativas, como: aumento da duração do exercício e mudanças na composição corporal. De acordo com a revisão de literatura, o treinamento de força apresenta um importante papel na busca pelo emagrecimento, visto que promove a manutenção e/ou aumento da massa magra, aumentando assim o gasto energético em repouso, podendo ser este papel melhor desempenhado se o treinamento for associado a uma dieta alimentar.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força, Musculação, Emagrecimento.

1 - Centro Universitário Anhanguera - UNIFIAN - Leme-SP;

2 - Faculdade de Ciências Médicas - CIPED - UNICAMP;

3 - Faculdades Integradas Einstein de Limeira - Limeira-SP.

**ABSTRACT**

Relation between strength training and reduction of the body weight

The training with weights is used with several objectives, promoting some benefits as the maintenance and increase of the metabolism, originated of the increase of the muscular mass, well as the reduction of the body fat. The regular physical exercise is of summary importance in the prevention and treatment in such a way of the obesity as of several others illnesses to the metabolic syndrome, inducing adaptive changes, as: increase of the duration of the exercise and changes in the body composition. In accordance with the literature revision, the strength training presents an important paper in the search for the reduction of the body weight, since it promotes the maintenance and/or it increase in lean body mass, thus increasing the energy expense in rest, being able to be this role better played if the training will be associated with an alimentary diet.

**Key words:** Strength Training, Bodybuilding, Reduction of Body Weight.

Endereço para correspondência:  
de\_educacaofisica@hotmail.com  
coassumpcao@yahoo.com.br  
christiano.bertoldo@gmail.com  
le\_schumy@hotmail.com  
morgana.rosa@unianhanguera.edu.br  
ramon@metalurgicanewtec.com.br  
thiago\_mfs@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O treinamento de força, realizado com pesos, é utilizado com vários objetivos, como aumentar o desempenho esportivo, o condicionamento físico, a estética e promoção da saúde. Além disso, é parte integrante de um programa para a melhora das capacidades físicas em indivíduos com doenças crônicas, sendo uma metodologia de treinamento físico adequado e seguro. Entretanto, a adequação de um programa de treinamento com exercícios resistidos frente às possibilidades motoras do praticante, é o fator determinante do sucesso da prescrição na busca de resultados para a adaptação das capacidades físicas (Souza, 2007).

Os exercícios de força podem resultar em mudanças no desempenho motor, na força muscular, na composição corporal e, conseqüentemente, na estética corporal (Fleck e Kraemer, 2006), sendo indispensável em um programa de treinamento para a saúde pública, onde a principal capacidade treinada é a força muscular (Guedes, 2003).

Quando se trata de programas com o objetivo de redução do peso corporal, parece que há um consenso com relação à prescrição do treinamento aeróbio regular para intensificar a perda de gordura corporal, porém este tipo de treinamento não impede a perda de massa magra, o que é minimizado com o treinamento resistido (Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001).

O treinamento com pesos promove alguns benefícios como a manutenção e aumento do metabolismo, decorrente do aumento de massa muscular, bem como a redução da gordura corporal, já que há um aumento do gasto energético e da conseqüente oxidação de calorias (Fleck e Kraemer, 2006).

Com o aumento do número de clubes e academias de musculação, cada vez mais aumenta o número de adeptos nesse tipo de exercício, buscando através do treinamento alcançar benefícios como o aumento da força ou potência, aumento do diâmetro muscular, aumento do desempenho esportivo e também a diminuição da gordura corporal (Simão, Wallace e Araújo, 2001).

Portanto o objetivo do nosso trabalho foi verificar a relação entre o treinamento de força e a redução do peso corporal

## HISTÓRIA DA MUSCULAÇÃO

A musculação teria surgido na Grécia com o nome de halterofilismo, onde os atletas utilizavam halteres em seus treinamentos, estando ligada à figura do lendário herói grego Milo de Crotona (500 a 580 a. C.), que segundo o mito, carregava diariamente um bezerro até a sua maturação como touro, desenvolvendo assim sua força e volume muscular (Dacosta, 2006).

A partir do final do século XIX, tanto o culturismo quanto o halterofilismo eram relacionados às companhias circenses e de teatros, sendo realizadas apresentações de força. Nesta ocasião, surgem nomes expressivos como o de Eugen Sandow (1867-1925), que por 30 anos foi considerado o melhor físico do mundo. Nascido na Alemanha, Sandow teve uma importância muito grande no mundo dos exercícios, abrindo ginásios de cultura física, publicando livros sobre o treinamento com pesos, inventando aparelhos e criando cursos de ginástica, além de sugerirem que talvez seja de sua autoria a criação da ginástica laboral e o papel do "personal trainer" (Dacosta, 2006).

Além de Sandow, outra figura expressiva no treinamento com pesos, foi o canadense Josef (Joe) Weider, que teria transformado, na década de 40, o halterofilismo competitivo no culturismo propriamente dito, treinando seu corpo por meio de objetos encontrados em ferro-velho, dando início à prescrição do treinamento com pesos de forma empírica e aleatória (Dacosta, 2006).

Atualmente, o treinamento com pesos, também conhecido como treinamento resistido ou musculação, é amplamente utilizado por pessoas de diferentes gêneros e idades que buscam um aumento do rendimento esportivo e/ou na busca da manutenção e melhora da qualidade de vida.

## TREINAMENTO DE FORÇA

O treinamento de força consiste em exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser conseguida por meio do próprio corpo, pesos livres ou máquinas (ACSM, 2002; Fleck e Kraemer, 2006; Lopes, 2008).

Com relação à prescrição de exercícios para pessoas saudáveis e/ou portadoras de algumas necessidades específicas, a força e a potência muscular são um dos mais importantes componentes da aptidão física relacionada à saúde (Simão, Wallace e Araújo, 2001).

Segundo Bompa (2002), o treinamento de força promove o aumento muscular, bem como o aumento na área seccional transversal do músculo, devido a alguns fatores:

- aumento das miofibrilas;
- aumento da densidade capilar;
- aumento da quantidade de proteínas;
- aumento do número de fibras musculares.

Os exercícios de força devem ser determinados pela instrução correta, dos objetivos, dos métodos de avaliação e da prescrição correta de exercícios com correção progressiva das cargas, por meio da supervisão de um profissional qualificado para a prevenção de lesões, para que a conquista dos benefícios no rendimento e/ou na saúde dos praticantes seja evidenciada (Fleck e Kraemer, 2006; Simão, Wallace e Araújo, 2001).

Entretanto, para que haja uma correta prescrição em qualquer exercício, esta deve estar baseada em fundamentos científicos que ajudarão no desenvolvimento de melhores programas de treinamento de força e no desenvolvimento lógico do treinamento (Fleck e Kraemer, 2006).

No que diz respeito à fundamentação científica da prescrição, a teoria do treinamento esportivo apóia-se em vários princípios biológicos que determinarão as respostas do treinamento, como: individualidade biológica, sobrecarga, especificidade e reversibilidade (Weineck, 1991).

Além disso, é necessário o entendimento dos diferentes tipos de força muscular, que segundo Weineck (1999), apresentam três classificações:

**-Força Máxima:** é a máxima força que o sistema neuromuscular pode desenvolver por meio de uma contração máxima voluntária (1RM). Há ainda a força absoluta, que seria a soma da força máxima e da força de reserva, sendo mobilizada somente em condições extremas (risco de vida, hipnose, etc.);

**-Força Rápida:** conhecida por alguns como potência ou força explosiva, é a capacidade do sistema neuromuscular de movimentar com

uma velocidade máxima o corpo ou parte do corpo (braços, pernas) ou ainda objetos (bolas, pesos, esferas, discos, etc.);

**-Resistência de Força:** é a capacidade de resistir à fadiga frente ao desempenho prolongado de força. Este tipo de força engloba o treinamento de hipertrofia e o de Resistência Muscular Localizada (RML).

### **TREINAMENTO DE FORÇA E REDUÇÃO DO PESO CORPORAL**

O treinamento com pesos é o método mais efetivo para o desenvolvimento e manutenção da força, hipertrofia e resistência muscular localizada (Souza, 2007).

Para a diminuição da gordura corporal é necessário a existência de um balanço energético negativo, ou seja, situação em que o gasto energético é maior que o consumo de energia. Com relação ao gasto energético, deve-se levar em consideração a seguinte equação:  $\text{Gasto energético} = \text{TMB} + \text{Exercício físico} + \text{ETA}$ , sendo que a TMB é a taxa metabólica basal, Exercício físico corresponde à energia gasta nas atividades físicas e ETA é o efeito térmico do alimento.

Vale lembrar que a taxa metabólica basal depende dentre outras coisas da quantidade de massa corporal, gordura corporal e é influenciada principalmente pela massa magra (Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001).

A utilização de dieta hipocalórica é efetiva quando o objetivo é perder peso e gordura corporal, porém, quando isoladas, podem causar perda da massa magra e conseqüente redução nas taxas metabólicas. O treinamento físico isolado, sem controle alimentar, promove uma redução do peso corporal, porém esta redução é pequena se comparada à associação do treinamento com dietas, o que facilita a adesão ao controle alimentar e garante maior sucesso na manutenção da massa magra e redução na massa adiposa (Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001).

O exercício físico regular é de suma importância na prevenção e tratamento tanto da obesidade como de várias outras doenças ligadas à síndrome metabólica. O treinamento induz mudanças adaptativas, como: aumento da duração do exercício, mudanças na composição corporal e aumento da oxidação

de gorduras (Barbanti, 2001; Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001; Ramalho e Martins Júnior, 2003).

Parece haver um consenso de que o treinamento aeróbio é o mais eficaz na promoção da perda de tecido adiposo, entretanto o treinamento de força promove o aumento da força e/ou hipertrofia muscular, cujo incremento do tecido muscular pode ser importante no aumento da taxa metabólica basal, o que facilitaria a oxidação das gorduras em presença de restrição energética (Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001).

Em estudo realizado com 14 mulheres jovens submetidas a um protocolo de treinamento de resistência muscular localizada (RML), Souza (2007) encontrou uma significativa redução do percentual de gordura e um aumento da massa magra das voluntárias, de acordo com outros estudos que demonstraram que o treinamento de força modifica a composição corporal.

A prática do treinamento de força utilizando exercícios e aparelhos de musculação parece ser um método de treinamento eficiente que fortalece os músculos esqueléticos sem o risco de lesões por impacto, aumentando o gasto de energia no repouso, pelo aumento da massa muscular (Guedes e Guedes, 1998; ACSM, 2002; Williams, 2002; Balsamo e Simão, 2005; Lopes, 2008).

Por estes motivos os exercícios com pesos foram incluídos em programas de emagrecimento (Lopes, 2008), sendo que os principais fatores que os levariam a contribuir com a redução do peso seriam: aumento da taxa metabólica de repouso, através da manutenção e/ou aumento da massa muscular (Williams, 2002; Santarém, 2003), aumento no consumo de energia pós-exercício, já que após o exercício, o consumo de oxigênio permanece acima dos níveis de repouso por um determinado período de tempo (Meirelles e Gomes, 2004), o que resulta em um aumento no gasto calórico diário (Guedes, 2003).

O aumento na taxa metabólica de repouso se deve ao fato de que o tecido muscular possui um nível metabólico superior ao do tecido adiposo, o que contribui para a redução do acúmulo de gordura corporal (Williams, 2002).

No entanto, a função do treinamento aeróbio no aumento da utilização de gorduras parece ser consenso durante o esforço, sua

recuperação ou período total. Desta forma, atualmente é crescente a recomendação do treinamento concorrente, ou seja, utilização do treinamento de força juntamente com o aeróbio, como uma forma efetiva de associar a resistência aeróbia com o fortalecimento muscular em um único programa de treinamento, garantindo concomitantemente a perda da gordura corporal bem como a manutenção da massa magra (Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001; Viana e colaboradores, 2007).

## CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura, o treinamento de força apresenta um importante papel na busca pelo emagrecimento, visto que promove a manutenção e/ou melhora da massa magra, aumentando assim o gasto energético em repouso.

Este papel pode ser melhor desempenhado se o treinamento for associado a uma dieta alimentar, o que proporcionaria a existência de um balanço energético negativo, ou seja, situação em que o gasto energético é maior que o consumo de energia.

Atualmente, buscando uma maior eficiência do treinamento na manutenção da composição corporal, é cada vez maior a utilização do treinamento concorrente, associando desta maneira os efeitos da resistência aeróbia com o fortalecimento muscular em um único programa, garantindo ao mesmo tempo a perda da gordura corporal bem como a manutenção da massa magra.

## REFERÊNCIAS

- 1- American College Of Sports Medicine. Position Stand: Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Med Sci Sports Exercise*. Vol. 34. 2002. p. 364-80.
- 2- Balsamo, S.; Simão, R. *Treinamento de Força: para Osteoporose, Fibromialgia, Diabetes Tipo II, Artrite Reumatóide e Envelhecimento*. São Paulo. Phorte. 2005.
- 3- Barbanti, V.J. *Treinamento Físico: Bases Científicas*. São Paulo. CLR Balieiro. 2001.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

---

- 4- Bompa, T.O. *Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento*. São Paulo. Phorte. 2002.
- 5- Dacosta, L. (ORG.). *Atlas do Esporte no Brasil*. Rio de Janeiro. CONFEF. 2006.
- 6- Fleck, S.J.; Kraemer, W.J. *Fundamentos do Treinamento de Força Muscular: Princípios Básicos do Treinamento de Força Muscular*. Porto Alegre. Editora Artmed. 2006.
- 7- Francischi, R.P.; Pereira, L.O.; Lancha Junior, A.H. *Exercício, Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos*. *Rev. Paul. Educ. Fís.* São Paulo. Vol. 15. Num. 2. 2001. p. 117-40.
- 8- Guedes, D.P. *Musculação: Estética e Saúde Feminina*. São Paulo. Phorte. 2003.
- 9- Guedes, D.P.; Guedes, J.P. *Controle de Peso Corporal e Atividade Física e Nutrição*. Londrina. Midiograf. 1998.
- 10- Lopes, M.H. *Exercícios de Força em Obesos Promove o Emagrecimento. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização*. UGF-MG. Belo Horizonte. 2008.
- 11- Meirelles, C.M.; Gomes, P.S.C. *Efeitos Agudos da Atividade Contra-Resistência sobre o Gasto Energético: Revisando as Principais Variáveis*. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 10. Num. 2. 2004. p. 122-30.
- 12- ramalho, v.p.; martins júnior, j. *Influência da Periodização do Treinamento com Pesos na Massa Corporal Magra em Jovens Adultos do Sexo Masculino: um Estudo de Caso*. *Revista da Educação Física/UEM Maringá*. Vol. 14. Num. 2. 2003. p. 49-56.
- 13- Santarém, J.M. *Treinamento de Força e Potência*. In: Ghorayeb, N.; Barros Neto, T.L. *O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos*. São Paulo. Phorte. 2003.
- 14- Simão, R.; Wallace, D.M.; Araújo, C.G.S. *Fidedignidade Inter e Intradias de um Teste de Potência Muscular*. *Rev Bras Med Esportiva*. Vol. 7. Num. 4. 2001. p. 118-24.
- 15- Souza, T.M.F. *Avaliação dos Efeitos do Treinamento de Resistência Muscular Localizada no Limiar Ventilatório de Mulheres*. *Dissertação de Mestrado*. UNIMEP-SP. Piracicaba. 2007.
- 16- Viana, M.V.; Fernandes Filho, J.; Dantas, E.H.M.; Perez, A.J. *Efeitos de um Programa de Exercícios Físicos Concorrentes sobre a Massa Muscular, a Potência Aeróbica e a Composição Corporal em Adultos Aeróbicos e Anaeróbicos*. *Fit Perf J*. Vol. 6. Num. 3. 2007. p. 135-9.
- 17- Weineck, J. *Biologia do Esporte*. São Paulo. Manole. 1991.
- 18- Weineck, J. *Treinamento Ideal*. São Paulo. Manole. 1999.
- 19- Williams, M.H. *Nutrição para a Saúde, Condicionamento Físico & Desempenho Esportivo*. São Paulo. Manole. 2002.

Recebido para publicação em 22/09/2010  
Aceito em 30/10/2010