

## MUSCULAÇÃO NA TERCEIRA IDADE

MACHADO, Joel Bueno

Acadêmico do Curso de Graduação em Educação Física-Bacharelado da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

SERPA, Érica Paes

Professora Ms. Em Educação Física. Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

### RESUMO

O objetivo dessa revisão foi de apresentar os benefícios que o treinamento de força traz no processo de envelhecimento que é caracterizado pela diminuição das funções fisiológicas e de todas as capacidades físicas. Como a perda de força, de flexibilidade, de velocidade, dos níveis de VO<sub>2</sub>, de massa óssea (osteopenia), da redução na massa muscular (sarcopenia) além de trazer consigo o aparecimento de algumas patologias. O treinamento de força tem sido indicado a para o combate a essas patologias no qual há o desenvolvimento dos tipos de forças e assim trazendo uma melhora das funções fisiológicas, gerando o aumento autoconfiança, auto-estima independência, aprimorando ainda mais a qualidade de vida.

**Palavras chave:** Envelhecimento, força, treinamento, adaptação.

### ABSTRACT

The objective of this review was to present the benefits that strength training brings in the aging process which is characterized by decrease in physiological functions and all physical abilities. As the loss of strength, flexibility, speed, the VO<sub>2</sub> levels of bone mass (osteopenia), reduction in muscle mass (sarcopenia) as well as bring the appearances of some diseases. Strength training has been shown to to combat these diseases in which there is the development of the kinds of forces and thus bringing an improvement of physiological functions, creating increased confidence, self-esteem independence, further improving the quality of life.

**Keywords:** Aging, strength, training, adaptation.

## 1. INTRODUÇÃO

A atividade física sempre foi uma tônica forte quando se fala em saúde, qualidade de vida e longevidade.

Dentre as atividades mais indicadas, o treinamento de força parece ser uma boa alternativa para a melhora da qualidade de vida da população. Estudos e pesquisas vêm demonstrando o quanto é eficiente essa modalidade esportiva e felizmente muitos adeptos estão surgindo.

Um programa de treinamento de força adequado e eficiente proporcionara incrementos no desempenho das atividades de vida diária em pessoas idosas, por conseguinte, poderá aumentar cada vez mais a expectativa de vida, de forma ativa é

saudável e, sobretudo, com independência e autonomia. (OLIVEIRA E RABELO, 2003)

Um número crescente de estudos demonstram que os idosos, mesmo aos 90 anos de idade, são capazes de aumentar a massa e a força muscular em resposta ao treinamento de força. De forma geral, os estudos sugerem que a queda da força e massa musculares com o envelhecimento pode ser atenuada com o treinamento adequado de musculação. (NIEMAN, 1999)

Mazo et. al. (2001) relatam que podemos evitar a perda de massa muscular e/ou desenvolvê-la, melhorando a qualidade de vida do idoso e reduzindo os riscos de lesão e queda através do treinamento de força.

Sendo assim o presente estudo tem como objetivo verificar através de uma revisão bibliográfica os efeitos do treinamento de força no processo de envelhecimento.

## **2. PROCESSO DE ENVELHECIMENTO**

O envelhecimento é um processo progressivo e inevitável, caracterizado pela diminuição das funções fisiológicas e de todas as capacidades físicas. Alterações na saúde mental, na cognição e no humor também são comuns na população idosa. (MATSUDO, 2002).

O envelhecimento pode variar de indivíduo para indivíduo, sendo gradativo para uns e mais rápido para outros. Essas variações são dependentes de fatores como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças crônicas. Já o conceito “biológico” relaciona-se com aspectos nos planos molecular, celular, tecidual e orgânico do indivíduo, enquanto o conceito psíquico é a relação das dimensões cognitivas e psico-afetivas, interferindo na personalidade e afeto. Dessa maneira falar de envelhecimento é abrir um leque de interpretações que se relacionam ao cotidiano e a perspectivas culturais diferentes. (CAETANO, 2006).

Com o passar dos anos, ocorrem perdas naturais das capacidades físicas como a perda de força, de flexibilidade, de velocidade, dos níveis de VO<sub>2</sub>, de massa

óssea ( osteopenia ), além da redução na massa muscular ( sarcopenia ), devido, sobretudo, ao acometimento das fibras do tipo IIb. Além disso, nesta fase, ocorre o aumento da gordura corporal e o aparecimento de várias patologias decorrentes das mudanças citadas, como, por exemplo, a osteoporose, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão arterial, dentre outras. (POWERS, HOWLEY, 2000)

Essas alterações fisiológicas, músculo articulares associadas á falta de atividade física levam, geralmente, o idoso a condição degenerativa crescente de suas capacidades físicas e fisiológicas, fazendo com que ocorra o aparecimento de problemas como a perda de equilíbrio (ataxia), o comprometimento do caminhar e os problemas psicológicos como a diminuição da auto-estima e depressão (MATSUDO, 2002)

Um sistema musculoesquelético adequadamente funcional é a chave para a independência e da boa qualidade de vida, sendo que a perda de equilíbrio e subsequente queda entre os idosos são as maiores questões da medicina geriátrica. Então, a necessidade de melhorar a função muscular e o equilíbrio é importante nesses indivíduos. Principalmente aqueles com doenças musculoesqueléticas crônicas (MATSUDO, 2002)

Não somente há uma disfunção no componente ósseo, mas também na atrofia muscular. A atrofia muscular observada com a idade parece resultar do sedentarismo em gradual e do acometimento das fibras musculares, mais notadas nas fibras do tipo II (fibras rápidas). A atrofia muscular, que é responsável por grande parte da diminuição de massa magra com o envelhecimento, reflete tanto na diminuição de tamanho médio das fibras quanto na diminuição do número de fibras musculares. O mesmo autor acrescenta que as fibras musculares de contração rápida podem ser perdidas simplesmente porque pessoas idosas raramente exercem contrações musculares fortes contra alguma resistência. (SILVA, BARROS, 2000).

Frente ao exposto e conforme as várias mudanças que ocorrem com o processo de envelhecimento sobre o sistema musculoesquelético, torna-se necessário a busca de um estilo de vida mais ativo, sendo que esta atitude contribui de forma muito importante para melhorias como aumento da força muscular, taxa de massa mineral óssea e resistência muscular. (WEINECK, 2005).

### **3. TREINAMENTO DE FORÇA**

O treinamento de força, também conhecido como treinamento contra resistência ou treinamento com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física do indivíduo e para o condicionamento de atletas. Os termos treinamentos com pesos, treinamento contra resistência e treinamento de força tem sido utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura do corpo promova movimentos ou tente se mexer contra a resistência de uma força que é exercida geralmente por um tipo de equipamento. Esses termos abrangem uma grande faixa de modalidades de treinamentos, incluindo pliométricos e corridas. O termo treinamento com pesos se refere normalmente a apenas ao treinamento de força comum, utilizando pesos livres ou algum tipo de equipamento de treinamento que já possuem uma carga. (FLECK e KRAEMER, 1999)

Os praticantes de atividades físicas, o praticante de musculação amador e o atleta esperam ganhos de força ou o aumento da área muscular (hipertrofia muscular) a partir de um programa de treinamento de força. Varias modalidades desse treinamento (ex. isocinético, resistência variável, isométrico, pliométrico) podem ser utilizados para chegar a tais objetivos. Além disso, muitos sistemas de treinamento ou programas (ex. combinações de series, repetições e cargas) podem produzir aumentos significativos de força ou na hipertrofia muscular, sendo estas proporcionais ao estímulo efetivo de treinamento que é apresentado ao músculo. Os ganhos de aptidão física irão continuar enquanto houver o estímulo de treinamento efetivo. (FLECK e KRAEMER, 1999)

### **4. ADAPTAÇÕES NEUROMUSCULARES AO TREINAMENTO DE FORÇA**

As adaptações neuromusculares acontecem no momento que se inicia o treinamento. Essa adaptação se dá pela ligação de um nervo com o músculo em

**REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT, Ano V. v 7, n 1, maio, 2016.**

ativação, decorrência da sobrecarga imposta sobre a musculatura (BAECHLE; EARLE 2009)

O treinamento anaeróbio pode aumentar o reflexo neuromuscular sendo que algumas fibras vão estar contraídas e outras fibras musculares relaxadas formando assim o tônus muscular, de modo que com mais estímulos sendo produzido na taxa de força, irá aumentar de forma significativa nos indivíduos.

Dentro do sistema neuromuscular ocorre o que se denomina de sincronização das unidades motoras que é utilizada para gerar a força suficiente para realizar o exercício, mostrando que quanto maior a sincronização, maior o ganho de força. Esse ganho de força ocorre pelo fato da velocidade de contração muscular se elevar, aumentando a capacidade de geração de força (MCARDLE et al 1991).

Os ganhos iniciais de força caracterizam por uma maior excitação dos neurônios motores, portanto um maior recrutamento de unidades motoras pode resultar em uma maior ativação dos grupos musculares. (MAIOR, ALVES, 2003).

O recrutamento de unidades motoras depende de qual exercício esta sendo executado, de forma que a partir de um estímulo, uma unidade motora é recrutada a quantidade de força produzida vai ser menor. Se várias unidades motoras forem ativadas, uma força maior poderá ser produzida. Se todas as unidades motoras forem ativadas poderá ser alcançada a força máxima (MCARDLE et al, 1991).

Assim quando o sistema neuromuscular é ativado e estimulado, pode desenvolver adaptações com o treinamento intenso de força, tendo como consequência a melhora da aptidão física e desempenho motor do indivíduo. (WILLMORE; COSTIL, 2001).

O músculo esquelético se adapta ao treinamento pelo aumento de seu tamanho, e também pelos processos bioquímicos. Com o passar das sessões de treinamento de força, a fibra muscular vai passando por um processo de hipertrofia que se caracteriza pelo aumento das áreas de secção transversa, com isso aumentando o número de proteínas contrateis actina e miosina dentro das miofibrilas. (BAECHLE; EARLE, 2009).

A hipertrofia muscular acontece com os treinos anaeróbios de forma que durante os treinos irão acontecer micro lesões na musculatura, o corpo responde

com as fibras musculares produzindo maiores números de miofibrilas, resultando em um crescimento muscular (BUCCI et al 2005).

Um fator decorrente do treinamento são o recrutamento das fibras musculares. Existem as classificações de fibras tipo I e II, cada uma com sua própria característica que são ativadas conforme o exercício que está sendo executado e mais ainda pela intensidade do treino. Nos treinos de força a predominância de fibras é do tipo II, pela atividade glicolítica e baixa atividade mitocondrial (MINAMOTO, 2004).

## **5. RESULTADOS DO TREINAMENTO E FORÇA NO IDOSO**

SILVA, A. et al, (2007) em seu estudo propôs um treinamento de força para avaliação do equilíbrio, coordenação e agilidade em idosos com treinamento de 3 vezes na semana em dias alternados, sendo 2 séries de 8 repetições á 80% 1RM. concluindo que o programa de treinamento de força se mostrou favorável na melhora do desempenho funcional e motores.

VALE, R. G.S et al,(2006) em seu estudo elaborou um treino para avaliar os efeitos do treinamento de força máxima na flexibilidade e autonomia funcional de mulheres sendo, duas vezes na semana com duas séries de 15 repetições a 50% de 1RM durante um mês. Após essa fase o grupo treinou com duas séries de 8 repetições com carga entre 75% a 85% de 1RM por 12 semanas, concluindo que tiveram ganhos significativos de força máxima e também melhorou o desempenho das atividades diárias.

GONÇALVES, R, GOBBI, S., GURJÃO, A., (2007) em seu estudo para avaliar os efeitos de 8 semanas na flexibilidade propôs um treino de três séries de 10 a 12 repetições máximas, tendo uma melhora na flexibilidade, sugerindo que o treinamento com pesos pode contribuir para a manutenção ou o aumento da flexibilidade em diferentes movimentos em idosos.

BUZZACHERA, C et al, (2008) analisou os efeitos do treinamento sobre os componentes da aptidão funcional de mulheres idosas, propondo um treino de Três vezes por semana, sendo uma série de dez repetições máximas, tendo como

resultado um aumento significativo de força muscular, de flexibilidade e aptidão concluindo que o treinamento pode trazer modificações positivas em diversos componentes da aptidão funcional em mulheres idosas.

TRANCOSO, E. , VERAS P, (2002) fez um treinamento de duas vezes por semana, sendo duas séries de dez repetições máximas para os exercícios no leg press e supino reto durante 12 semanas para avaliar os efeitos do treinamento em mulheres com mais de 60 anos, obtendo tendência a ganho de força que se evoluiu nas primeiras quatro semanas e se estabilizando nas semanas finais. Concluindo que o treinamento pode apresentar resultados positivos em idosas com bom nível de independência funcional.

BARBOSA, A. et al, (2000) em seu estudo para avaliação dos efeitos do treinamento na força muscular de idosas, com um treinamento de três vezes na semana com cargas progressivas, sendo para peito, costas e coxa: cinco séries de 6 a 10; ombros, bíceps e tríceps: 3 séries de 6 a 10 repetições, sendo a primeira com carga moderada e as ultimas com carga que só poderia ser utilizada apenas entre 6 e 10 repetições e panturrilha de 3 séries de 10 a 15 repetições, sendo a primeira com carga moderada e as ultimas com carga que só poderia ser utilizada apenas entre 10 e 15 repetições, obtendo aumentos significativos de força muscular isotônica, concluindo que o treinamento foi eficaz.

SILVA, M.C et al, (2006), avaliando o treinamento prescrito por zonas de repetições máximas para avaliação na melhora da força muscular e composição corporal em idosas com o treino de 3 vezes na semana com duas séries de 10 a 12 repetições, concluindo que o treino promoveu aumento de força muscular, porem não alterando a composição corporal.

## 6. CONCLUSÃO

A expectativa de vida da população brasileira vem aumentando nos últimos anos. Isso faz com que a população de maior idade procure por atividades físicas, para se ter uma melhor saúde e qualidade de vida.

A musculação tem trazido muitos benefícios a essa população, como as pesquisas dos artigos citados nos mostram um treino de 8 a 12 repetições com a

**REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT, Ano V. v 7, n 1, maio, 2016.**

intensidade moderada se obteve resultados positivos, sendo aparentemente um método seguro e eficaz, trazendo de volta a força muscular, flexibilidade, função cardiorrespiratória e aptidão, melhora no equilíbrio e no desempenho das tarefas do dia a dia. A partir disso concluiu que um programa de treinamento adequado e eficiente irá proporcionar um melhor desempenho das atividades diárias, a preservação e o aprimoramento da qualidade de vida, de forma ativa e saudável.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAECHLE, T.R, EARLE, R.W, **Fundamentos do Treinamento de Força e Condicionamento**, 2009.
- BARBOSA A. R.; SANTAREM J. M.; FILHO W. J.; MARUCCI M. F. N., **Efeitos de um Programa de Treinamento Contra Resistência Sobre a Força Muscular em Mulheres idosas**, 2000.
- BUCCI, M; VINAGRE, E.C.; CAMPOS, G.E.R; CURI, R; CURI. T. C, **Efeito de Treinamento Concomitante Hipertrofia e Endurance no Músculo Esquelético**. R. Obras Ci e Mov. 2005; 13(1): 17-28.
- BUZZACHERA C. F.; ELSANGEDY H. M.; KRINSKI K.; COLOMBO H.; CAMPOS W.; SILVA S. G. **Efeitos do Treinamento de Força com Pesos Livres Sobre os Componentes da Aptidão Funcional em Mulheres Idosas**, 2008.
- CAETANO, L.M. **O Idoso e a Atividade Física**. Horizonte: Revista de Educação Física e Desporto, V. 11, n. 124, p. 20-28, 2006.
- FLECK, S J.; KRAEMER W J. **Fundamentos de Treinamento de Força Muscular**. 2 ed. Porto Alegre: Artemed, 1999.
- GONÇALVES R.; GURJÃO A. L. D.; GOBBI S., **Efeitos de 8 Semanas do Treinamento de Força na Flexibilidade de Idosos**, 2007.
- KRAEMER, W J, HAKKINEN,K. **Treinamento de Força para o Esporte**, 1ª Ed. Porto Alegre: Artemed, 2004).
- MATSUDO, S.M, **Envelhecimento, Atividade Física e Saúde**, Revista Mineira de Educação Física, Viçosa: Paulo Lannes Lobato, 2002
- MCARDLE, W.D; KATHC, F.L, V.L **Exercise Physiology: Energy, Nutrition Human Performance** 3rd Ed. Batimore: Wiliams Wilkins, 1991



MAZO, G. Z; LOPES, M.A; E BENEDETTI, T.B, **Atividade Física e o Idoso: concepção gerontológica**, Porto Alegre: Sulina, 2001.

MAIOR, A.S, ALVEZ A. , **A Contribuição dos Fatores Neurais em Fases Iniciais do Treinamento de Força Muscular: Uma Revisão Bibliográfica**. Rio Claro, 2009, n°3 Páginas 161-168, 2003.

MINAMOTO, B.V, **Classificação e Adaptações das Fibras Musculares: Uma Revisão**, 2004.

NIEMAN, D.C., **Exercício e saúde**, São Paulo: Manole Ltda,1999.

OLIVEIRA, R. J; RABELO, H.T, **Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida**, 2ª Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

POWERS S.K, HOWLEY, E.T **Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**, 3ª Ed. São Paulo: Manole Ltda 2000.

SAMULSKI, D; MENZEL, J.H; PRADO, L.S, **Treinamento Esportivo**, 1ª Ed. Manole Ltda 2013)

SILVA A.; ALMEIDA G J.M; CASSILHAS Ricardo C.; COHEN M.; PECCIN M. S.; TUFIK S., MELLO M. T., **Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos submetidos á Prática de Exercícios Físicos Resistidos**, 2007.

SILVA C. M.; GURJÃO A. L. D; FERREIRA L; GOBBI L. T. B; GOBBI S., **Efeito do Treinamento com Pesos, Prescrito por Zona de Repetições Máximas, na Força Muscular e Composição Corporal em Idosas**, 2006.

SILVA D.K, BARROS M.G.V, **Indicação para a Prescrição de Exercícios Dirigidos a Idosos**. Departamento Técnico e Científico em Educação Física, 2000.

TRANCOSO E. S. F; VERAS P T, **Efeitos de 12 Semanas de Treinamento com Pesos Sobre a Força Muscular de Mulheres com mais de 60 Anos de Idade**, 2002.

VALE R. G. S; BARRETO A. C. G; NOVAES J. S.; DANTAS E. H. M, **Efeitos do Treinamento Resistido na Força Máxima, na Flexibilidade e na Autonomia Funcional de Mulheres Idosas**, 2006.

WEINECK J. **Biologia do Esporte**, 7º ed. São Paulo, Manole Ltda,2005.

WILMORE, J.H, COSTIL D.L **Fisiologia do Esporte e do Exercício** 1ª Edição. Tamboré Barueri, Manole Ltda, 2001