

# TREINAMENTO EM IDOSOS, ATRAVÉS DA MUSCULAÇÃO, PARA GANHO DE FORÇA NOS MEMBROS INFERIORES

Patrícia Mozart Moura<sup>1</sup>; Vera Lúcia Montenegro de Albuquerque<sup>1</sup>, Danilo Lopes Ferreira Lima<sup>1</sup>;  
Liana Maria de Carvalho Braid<sup>1</sup>; Mônica Helena Neves Pereira Pinheiro<sup>1</sup>

UNIFOR<sup>1</sup>

## RESUMO

Força é a capacidade derivada da contração muscular que permite mover o corpo, levantar objetos, resistir pressões, sustentar cargas. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da musculação no ganho de força de uma pessoa idosa nos membros inferiores. Foi realizado um estudo de caso em uma idosa de 67 anos de idade, submetida a 46 sessões de musculação, 3 vezes por semana. O programa de treinamento constou de 5 exercícios específicos para membros inferiores (MMII), foram eles: leg press sentado, cadeira flexora, cadeira extensora, cadeira adutora quadril, cadeira abduzora quadril. Em dois momentos do programa foi aplicado um teste de levantar e sentar. A participante permaneceu sentada em uma cadeira, sem apoio lateral, com as costas retas, os pés totalmente apoiados no chão e com os braços cruzados no peito. Ao sinal a avaliada levantou e sentou na cadeira, por um tempo de 30 segundos cronometrados. Foi anotado o número de repetições ao final do tempo. O teste indicou um aumento de 54,5% no número de repetições entre o teste inicial e o teste final, após 15 semanas de treinamento de musculação. O treinamento com pesos induziram melhoras significativas no nível de força de MMII em idosa sedentária, contribuindo para melhoria das atividades diárias e conseqüente independência funcional.

**Palavras chaves:** Idoso, força, exercício, físico

## INTRODUÇÃO

Entende-se por idoso ou pessoa da terceira idade, indivíduos com mais de 60 anos de idade, segundo o estatuto do idoso. A população de idosos no Brasil vem aumentando consideravelmente, fato este atribuído, a um aumento de expectativa de vida, à diminuição da taxa de natalidade e a um melhor controle de doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas.

Nicolas (APUD SHEPHARD,1997) ressalta que o envelhecimento se refere a um fenômeno fisiológico que sofre influência social e cronológica. É um processo de regressão inerente a todos os seres vivos que resulta de influencia da genética, danos acumulados e estilo de vida, além de alterações psico-emocionais. Há uma grande variação de indivíduo para indivíduo nesse processo de envelhecimento.

Scharll, 1997; Okuma, 1998 reportaram que a longevidade pode ser conquistada pela tríade: alimento, movimento e pensamento positivo. A manutenção do corpo em atividade é fundamental para conservar as funções vitais em bom funcionamento. A estimulação corporal favorece o melhor desempenho das atividades rotineiras. As pessoas de idade avançada ao praticarem atividades físicas com regularidade e sob orientação, quando comparadas as de vida ociosa, mostram melhor adaptação orgânica aos esforços físicos, além de maior resistência às doenças e ao estresse emocional e ambiental.

Dentre os aspectos estudados sobre o envelhecimento funcional, destaca-se a atrofia do tecido muscular e sua perda de força e volume, perda na capacidade aeróbia e anaeróbia. A abordagem desse trabalho ressalta que existem estratégias para minimizar as perdas decorrentes do envelhecimento funcional. Nesse contexto a musculação se sobressai na medida em que facilita a manutenção dos níveis de força muscular, melhorando as atividades da vida diária dos idosos (SCHARLL, 1997), pois os problemas que mais angustiam o idoso são os de saúde, porque a partir do momento que esta é debilitada, vem o temor de tornar-se dependente na medida em que este fenômeno o transformará em um ser apático e sem perspectiva.

Ressalte-se, entretanto, que hoje em dia há cada vez mais uma preocupação e atitude positiva do idoso quanto a pratica de atividade física (RAUCHE, 1996). Contata-se que muitos já levam suas

vidas de forma ativa. Isto é, muito bom e importante, pois provavelmente, aponta para a consciência de que a velhice chegará para todos, mas não é preciso chegar junto com ela a doença, o desânimo e o sentimento de inutilidade.

Os programas de condicionamento físico para idosos devem ser delineados considerando-se a eficiência, a segurança e os aspectos motivacionais. Classicamente os programas de condicionamento físico para idosos utilizam exercícios aeróbios, que são atividades de baixa intensidade relativamente prolongadas. Segundo Shephard (1997), no entanto, a grande eficiência em estimular a massa muscular e óssea apresentada pelos exercícios localizados com carga, chamados genericamente de exercícios resistidos e geralmente realizados com peso, chamou a atenção de pesquisadores para a possibilidade de sua utilização na promoção da saúde, particularmente no caso de idosos onde a osteopenia é detectada. Esta idéia foi estimulada pela constatação de que a mobilidade articular geralmente limitada dos idosos também melhorava rapidamente.

Uma resistência natural a esta proposta ocorreu devido os exercícios com pesos serem anaeróbios de alta intensidade, e também devido ao conhecimento de que a pressão arterial pode aumentar excessivamente nesses exercícios. No entanto, os estudos realizados (BENEDETTI; PETROSKI, 1999) com critérios científicos para esclarecer o assunto, documentaram não apenas a eficiência, mas também a segurança dos exercícios com pesos bem orientados para idosos, pessoas debilitadas ou doentes.

Verificou-se que os inconvenientes dos exercícios de alta intensidade somente são válidos para os exercícios contínuos. Mais recentemente, as evidências epidemiológicas de que não apenas os exercícios aeróbios produzem efeitos salutares como pensavam alguns, vem estimulando a utilização dos exercícios resistidos em programas para promoção da saúde, não apenas em reabilitação geriátrica.

Com relação à segurança músculo-esquelética dos exercícios resistidos, segundo Santarém (2001), alguns aspectos atualmente documentados são relevantes: a intensidade alta é dada pelo aumento da resistência aos movimentos e não pelo aumento da velocidade, o que evita vários fatores de lesão; os pesos ou outras formas de resistência aos movimentos constituem sobrecargas de treinamento com ampla margem de segurança, apenas apresentando efeitos lesivos quando excessivos e impeditivos dos movimentos biomecanicamente corretos, o que é facilmente identificado em treinamento; os pesos nos aparelhos podem ser adequados sem dificuldades aos níveis de força das pessoas e podem induzir esforço menor do que suportar o peso do próprio corpo para caminhar; amplitude dos movimentos pode ser facilmente adequada às limitações articulares apresentadas; os movimentos são lentos e cadenciados, sem mudanças de velocidade ou direção, sem risco de queda ou trauma direto.

A boa margem de segurança cardiovascular dos exercícios resistidos está atualmente documentada (MATSUDO, 2000), e se deve a vários fatores: a pressão arterial somente apresenta elevações perigosas quando ocorre a contrações musculares máximas, que tende para a isometria em apnéia, o que é facilmente evitado em treinamento; nas repetições que antecedem a contração muscular máxima a pressão arterial aumenta dentro dos limites de segurança para a maioria das pessoas; a determinação das cargas de treinamento mais eficientes pode ser feita por tentativas sucessivas, sem testes de carga máxima, embora se saiba que geralmente correspondem a 80% do peso possível para uma repetição.

Estes níveis de carga geralmente permitem cerca de oito repetições, e sem a contração muscular máxima produzem aumento discreto da frequência cardíaca. Assim sendo, o duplo produto (pressão arterial sistólica x frequência cardíaca) no treinamento com pesos é baixo, já tendo sido documentado que o treinamento esportivo com peso apresenta menor estresse cárdio-circulatório do que caminhar rápido com leve inclinação.

Atualmente os programas de condicionamento físico para idosos estão enfatizando cada vez mais os exercícios resistidos. Numerosos trabalhos documentam rápida melhora em aptidão física para a vida diária, na composição corporal e na taxa metabólica.

Mazo; Lopes; Benedetti (2001) em recente pesquisa documentaram que idosos que envelheceram correndo ou nadando apresentaram o mesmo nível de hipertrofia muscular de idosos sedentários, enquanto que idosos que envelheceram treinando com pesos apresentaram níveis de massa muscular compatível com os de pessoas muito mais jovens. Sabe-se ainda que a hipertrofia muscular de idoso ocorre nas fibras brancas, não estimuladas pelos os exercícios aeróbios.

Um aspecto que vem sendo muito valorizado é a grande oportunidade de socialização proporcionada pelas sessões de exercícios com pesos. Isto se deve a que os exercícios, embora individuais, são realizados em grupo, e neste cada pessoa se sente companheira da outra, pois tem objetivo comum que é o treinamento. Os exercícios não produzem sensação de cansaço respiratório e são interrompidos para intervalos de descanso, favorecendo a interação verbal entre pessoas.

Ainda no campo da investigação, estão sendo estudados atualmente os possíveis benefícios do treinamento com pesos em reabilitação cardíaca (SANTARÉM, 2001). A idéia não é fortalecer o coração com este tipo de exercício, mas sim protegê-lo. Muitas vezes um coração doente pode não responder ou não suportar o treinamento aeróbio clássico. O fortalecimento dos músculos esqueléticos com exercícios resistidos suaves e gradativos diminui a solicitação cardíaca durante as atividades da vida diária, pelo mecanismo da diminuição da intensidade relativa dos esforços, com importante efeito na qualidade de vida e na profilaxia de intercorrências patológicas.

Um cuidado que se deve ter e que é enfatizado por Santarém (2001) é que quando se pensa em atividade física para idosos, são fundamentais avaliações médicas, indicando doenças pregressas e atuais, estado nutricional, uso de medicamentos, limitações músculo-esqueléticas para em conjunto com um profissional de Educação Física analisar o nível atual de aptidão física.

Apesar da associação entre atividade física e saúde estar bem documentada, a maior parte da população é inativa completa ou parcialmente, portanto é importante uma avaliação médica preventiva a fim de diminuir os riscos potenciais associados à atividade física.

Santarém (2001) cita os seguintes riscos que podem ser prevenidos a partir de uma visita ao médico antes de se iniciar a prática de alguma atividade física: lesões ortopédicas (a idade é um dos fatores de risco para lesões); arritmias cardíacas (principalmente nos portadores de cardiopatia); infarto agudo do miocárdio (basicamente indivíduos não treinados e portadores de múltiplos fatores de risco em atividade física vigorosa); morte súbita (complicação muito rara, aproximadamente um para a cada 1,5 milhão de episódios de exercício), porém os benefícios para a saúde são tão grandes que superam em muito os riscos potenciais.

Como esclarecer as pessoas de terceira idade sobre a importância dos exercícios físicos, principalmente a musculação, tanto do ponto de vista orgânico e emocional? O profissional de Educação Física, pode ser um dos meios de divulgação dessas informações, esclarecendo que os problemas orgânicos comuns nesta faixa etária, podem ser amenizados através de exercícios físicos específicos.

Partindo da preocupação inicial deste trabalho de analisar, especificamente, a prática da musculação como espaço de melhoria da saúde, procurar-se-á enfatizar que o idoso ativo vive melhor, além de avaliar os efeitos da musculação no ganho de força de uma pessoa idosa. Espera-se que esta pesquisa resulte em uma base teórica que fundamente os profissionais de Educação Física na prescrição e acompanhamento de pessoas idosas na prática da musculação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi realizada através de um estudo de caso, com uma abordagem intervencionista. Foi avaliada uma paciente do sexo feminino, com 67 anos de idade, sedentária, sem restrição à prática de atividade física e que nunca realizou treinamentos com pesos.

A pessoa voluntária desse estudo foi submetida a sessões de musculação por um período cinco (05) meses. Cada sessão teve duração de 30 minutos e foi realizada três (03) vezes por semana. Com a finalidade de verificar o aumento do número de repetições dentro do mesmo tempo, caracterizando assim, um ganho de força de membros inferiores, a voluntária da pesquisa foi avaliada através do teste de sentar e levantar (teste de força) baseado no protocolo de Rikili e Jones (1999), sugerido por Matsudo (2000). Concomitante com os teste inicial foi aplicado um questionário anamnese.

No teste aplicado, a avaliada fez o movimento de sentar e levantar de um banco de 50 cm de altura, sem a ajuda dos membros superiores (os mesmos permaneceram cruzados a frente do peito), no tempo de 30 seg cronometrado.

Os resultados do teste foram apresentados em forma de gráficos e analisados estatisticamente. O teste foi aplicado no primeiro mês ao iniciar o treinamento de musculação e, após o início deste, no terceiro mês e ao final do quinto mês, dentro das mesmas condições. A coleta de dados foi realizada na

Academia MM Fitness, localizada na rua Joaquim Nabuco, nº 990, cep: 60125-120, Fortaleza-Ce. O período para a coleta de dados foi de janeiro a maio de 2007.

Os treinos aconteceram às segundas, quartas e sextas, totalizando 46 sessões. Cada treino teve duração em médias de 30 min, sendo que 10 min foram dedicados ao aquecimento na bicicleta ergométrica horizontal e em seguida foram aplicados cinco exercícios sendo eles: leg press sentado; extensão joelhos máquina; flexão joelhos máquina sentada; adução de quadril máquina; abdução de quadril máquina.

O treinamento manteve durante as 46 sessões realizadas o número de 3 (três) séries com 8(oito) repetições cada, modificando-se apenas a carga aplicada ao longo dos meses.

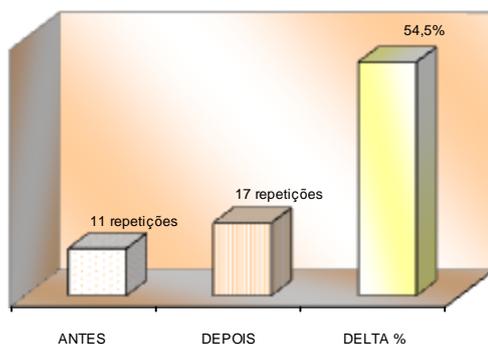
A determinação das cargas de treinamento foi feita por tentativas sucessivas, sem testes de carga máxima, respeitando a fase de adaptação e levando em conta o nível de aptidão inicial.

Salienta-se que a pesquisa não acarretou em qualquer tipo de dano à pessoa pesquisada, seja físico, moral ou psicológico e que foi resguardada a sua integridade. Conforme orienta a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. A voluntária foi informada de seu direito de desistir da participação no estudo em qualquer uma de suas fases, bem como o acesso aos registros e ao texto final do estudo realizado se assim o desejar. A pessoa participante deste estudo de caso foi beneficiada desde a sua inserção na pesquisa, pois recebeu informações sistemáticas da sua evolução através das avaliações, fator este que, se acredita, foi elemento motivador para o prosseguimento da participante em programa de musculação com a consciência de sua importância para a melhoria da qualidade de vida.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 4 meses de treinamento foi aplicado o teste de força do protocolo de Rikili e Jones (1999) sugerido por Matsudo (2000); teste de levantar e sentar na cadeira por 30 segundos para membros inferiores (MMII), anotando-se o máximo de repetições. Os resultados dessa pesquisa apontam um aumento de 54% no número de repetições do primeiro (11 repetições) ao terceiro e último teste realizado (17 repetições) (Gráfico 1).

Gráfico 1 Alterações na força de membros inferiores após treinamento de musculação



Houve de forma geral um aumento na condição física geral da avaliada e uma tendência de melhora na resistência muscular localizada. Mazo, Lopes e Benedetti (2001) enfatizam que os músculos fortalecidos protegem as articulações, diminuem o risco de lesões e ajudam a manter a postura corporal, diminuindo as dores lombares. Portanto, um programa que apresente estes resultados está favorecendo a manutenção da autonomia e disposição possibilitando mais desenvoltura para os idosos na realização de suas atividades diárias.

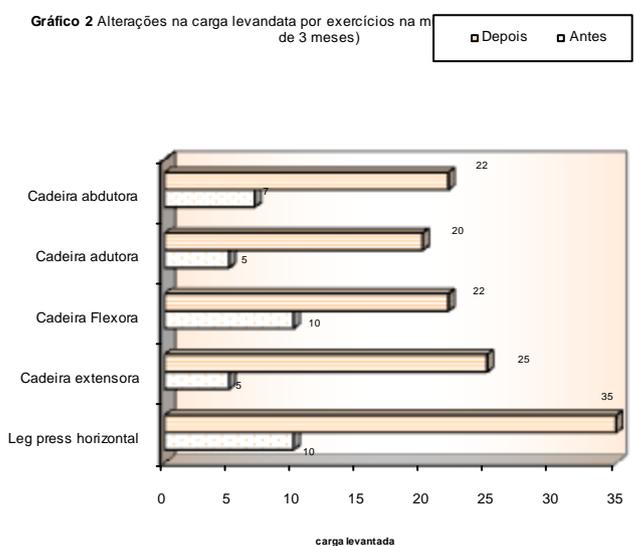
Alves et al. (2004) recrutaram 74 mulheres com idade acima de 60 anos, que não praticavam e nem tinham praticado, nos últimos 12 meses, nenhum tipo de atividade física regular. Foram submetidas a aulas de hidroginástica, 2 vezes por semana, durante um período de 12 semanas. Os grupos teste e controle apresentaram os mesmos resultados no teste de levantar e sentar no início da pesquisa, três

meses após observou-se melhor performance no grupo submetido ao treinamento de hidroginástica. O grupo teste (n=37) iniciou com valor médio de 8,7 repetições e com valor médio final de 14,9 repetições, o que representa uma melhora significativa na força de membros inferiores. O grupo controle (n=37) iniciou com valor médio de 9,4 repetições e valor médio final de 8,5 repetições, não havendo melhora nesse grupo.

Carvalho et al. (2003), realizaram estudo com 19 idosos (idade média de 68,7 anos) que participaram de um programa de atividade física durante 6 meses, englobando sessões de atividade física generalizada (2 vezes por semana, 50 min) e de treino específico de força em máquinas de resistência variável (2 vezes por semana, 50 min). O protocolo de treino de força foi especificamente direcionado para aumentar a força e a massa muscular dos músculos extensores e flexores dos joelhos, dos músculos do tronco e membros superiores e músculos abdominais. O teste de 1 repetição máxima (1RM) evidenciou melhoras significativas ( $p < 0,05$ ) de 22,7% na força dos músculos flexores dos joelhos e uma melhora de 14,96% nos extensores dos joelhos após três meses de treinamento.

Segundo Spirduso (1995), a melhoria da quantidade de força ocorre relativamente rápida, em um tempo médio de dois meses. Alguns autores admitem que o ganho de força nos idosos ocorra de forma mais intensa do que nas pessoas jovens. Justificam que as pessoas idosas, habitualmente, iniciam um programa de exercícios em condições mais precárias que aqueles mais jovens, o que proporciona ganhos relativos maiores.

Observou-se um aumento da carga aplicada em todos os cinco exercícios que fizeram parte da rotina de treino, fato confirmado pelos valores aplicados na primeira sessão e os valores máximos de carga nas últimas sessões (leg press sentado: CI 10kg – CF 35kg; Cadeira Flexora: CI 10kg – CF 22kg; Cadeira Extensora: CI 5kg – CF 25kg; Cadeira adutora Quadril: CI 5kg – CF 20kg, Cadeira Abdutora quadril: CI 7kg – CF 22kg (Gráfico 2)



## CONCLUSÃO

A análise dos resultados deste estudo permite concluir que o treinamento com pesos induziu melhoras significativas no nível de força de MMII desta idosa inicialmente sedentária, contribuindo para melhoria das atividades diárias e conseqüente independência funcional. A avaliada relatou uma melhora na disposição e na sensação de bem-estar ao final da pesquisa. A rotina de exercícios motivou a avaliada a diminuir a ingestão de alimentos e conseqüente diminuiu a massa corporal que ao iniciar o programa era de 80kg e ao final atingiu 76kg.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Roseane V.; MOTA, Jorge; COSTA, Manoel da C.; ALVES, J. G. B. Aptidão Física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 10(1): 31-37, 2004.
- BENEDETTI, T. B; PETROSKI, E. L, Idosos asilados e a prática de atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 4(3): 5-16, 1999.
- CARVALHO, Joana; OLIVEIRA, J.; MAGALHÃES, J.; ASCENSÃO A.; MOTA, J.; SOARES, J. M. C. Efeito de um programa de treino em idosos: comparação da avaliação isocinética e isotônica. **Rev Paul. Educação Física**, 17(1): 74-84, 2003.
- MATSUDO, S. M. **Avaliação do Idoso – Física e Funcional**. Londrina: Midiograf, 2000.
- MAZO, G. Z; LOPES, M. A; BENEDETTI, T. B. **Atividade física e o idoso: concepção gerontológica**. Porto Alegre: Sulina, 2001.
- OKUMA, S. S. **O idoso e a atividade física**. Campinas: Papirus, 1998.
- RAUCH, R. **A atividade física para a 3ª Idade**. Londrina. Midiograf, 1996.
- SANTARÉM, J. M. Promoção da saúde do Idoso.(2001) Disponível em: < [www.Unifesp.br](http://www.Unifesp.br) > Acesso em 18/10/2006.
- SCHARLL, M. **Como manter-se ativo na velhice**. Londrina: Midiograf, 1977.
- SHEPHARD, R. J. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. São Paulo: Phorte, 1997.
- SPIRDUSO, W. **Physical Dimension of aging**. Champaign, Illinois: Humam Kinetics, 1995.
- TRANCOSO, E. S. F.; FARINATTI, P. T. V. Efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de mulheres com mais de 60 anos de idade. **Rev Paulista de Educação Física**, 16(2):220-229, 2002.