

---

## **A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS HIPERTENSOS**

### **The importance of the force training in elderly hypertension**

**Alexandre César Da Nóbrega (CREF 2403-G/ DF)**

**Cibele Baena Pereira (CREF 0668-G/ DF) - cibelegaena@ yahoo.com.br**

**Márcia Flávia Ferreira (CREF 001587-G/ DF) - marciaflavia2000@zipmai.com.br**

Pós-graduação em Fisiologia e Avaliação Morfo-funcional – UGF/ Brasília

#### **Resumo**

Este estudo busca referencial teórico sobre a importância da manutenção e até mesmo o aumento da força em idosos hipertensos a fim de favorecer a redução dos efeitos deletérios do envelhecimento desse grupo etário tão especial. O treinamento de força visa melhorar a qualidade de vida e a independência para as atividades diárias, derrubando também o mito de que esse tipo de treinamento é inadequado e pouco eficiente para esses indivíduos, colaborando assim com a prática dos profissionais que lidam com este grupo.

**Palavras – chaves:** Idosos, hipertensos e treinamento de força.

#### **Abstract**

This study seeks theoretical references on the importance of the maintenance and even the increase of force in elderly hypertension people in order to favor the reduction of the deleterious effects of this so special age group. The force training aims to improve the quality of life and the independence for the daily activities taking down the mith that this kind of training is inadequate and less efficient for these individuals, thus collaborating to the practice of the professionals whom work with this group.

**Keywords:** Elderly, hypertension and force training

## **Introdução**

O idoso representa um segmento da população que cresce rapidamente e é crucial compreender os fatores que podem modificar e aprimorar a qualidade de vida de um idoso hipertenso, minimizando a possibilidade que esta doença seja a causa de sua morte.

Os cientistas enfatizam cada vez mais a necessidade de que a atividade física seja parte fundamental dos programas mundiais de promoção da saúde. Não se pode pensar hoje em “prevenir” ou minimizar os efeitos do envelhecimento sem que, além das medidas gerais de saúde; se inclua a atividade física (MATSUDO, 2002).

Conforme FIATARONE (1998), a atividade física é fundamental no controle do peso e da gordura corporal durante o processo de envelhecimento, podendo também contribuir na prevenção e no controle de algumas condições clínicas associadas a esses fatores, como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, prejuízo da mobilidade e aumento da mortalidade.

Uma das condições clínicas que se deve observar é a hipertensão, pois esta atinge grande parte da população idosa. A hipertensão é uma condição na qual a tensão arterial encontra-se cronicamente elevada, acima dos níveis considerados desejáveis ou saudáveis para idade e a superfície corporal do indivíduo (POLLOCK, 1993 apud NOVAES e VIANNA, 2003).

SANTAREM (2000) aponta que durante muitos anos os exercícios com pesos eram considerados pouco eficientes e perigosos para pessoas idosas e/ ou hipertensas, pois imaginava-se que poderiam aumentar muito a pressão arterial. Na verdade os exercícios resistidos não tinham sido estudados. Hoje alguns estudos indicam que a força é um fator importante para as capacidades funcionais e que o aumento da pressão arterial durante os exercícios com pesos foi considerado discreto com cargas submáximas.

Nesse trabalho será realizado um levantamento na literatura sobre a importância do treinamento de força em idosos hipertensos.

## **Objetivo**

Objetivo deste estudo foi realizar a revisão da literatura sobre a importância do treinamento de força em idosos hipertensos colaborando com a melhoria do atendimento e do conhecimento dos profissionais que lidam com este público, proporcionando uma vida melhor para indivíduos com os níveis de pressão acima do desejável, e minimizando as perdas funcionais vinculadas à idade.

## **Revisão da literatura**

Idoso:

Em quase todos os países do mundo ocorreu um aumento no número absoluto do segmento da população idosa. Isso se deve ao avanço da ciência e tecnologia que por consequência aumentou a expectativa de vida. Em dezembro de 2000 o (IBGE apud ARAGÃO et al., 2002) divulgou que na última década a população brasileira teve um acréscimo de 2,6 anos na sua expectativa de vida, quando passou de 66,0 anos em 1991 para 68,6 anos em 2000, superando a projeção do órgão de estatística americano que apresentou uma expectativa de vida a 62,9 de idade para o mesmo ano. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Censo Demográfico de 2000 apontou um universo de 8,5% da população de indivíduos acima de 60 anos, representando um quantitativo considerável em relação as outras idades. SATURBANO apud, FERREIRA et al., 2002 afirma que os cidadãos brasileiros com mais de 60 anos já somavam em 1990 aproximadamente dez milhões de habitantes.

O envelhecimento é um processo complexo, envolvendo inúmeras variáveis: fatores genéticos, estilo de vida, doenças crônicas, entre outros dados (DANTAS et al., 2002). De acordo com os gerontologistas, o processo de envelhecimento começa desde o momento da concepção, sendo então a velhice definida como um processo dinâmico e progressivo onde há modificações tanto morfológicas como funcionais, bioquímicas e psicológicas que

determinam a progressiva perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processo patológico que culminam por levá-los à morte (MEIRELLES, 1999).

Algumas características importantes, de acordo com o estudo, enumeradas a cerca do envelhecimento segundo MEIRELLES (1999) são:

- ▶ Hipertensão;
- ▶ Diminuição de força e da massa muscular (sarcopenia);
- ▶ Decréscimo do número e do tamanho das fibras musculares;
- ▶ Diminuição da capacidade de coordenação e da habilidade;
- ▶ Perda óssea e sais de cálcio (osteoporose/ hipocalcemia);
- ▶ Aparelho locomotor- ossos menos sólidos- ligamentos e tendões mais fracos, cápsulas articulares com menos líquido sinovial;
- ▶ Modificações e perdas celulares;
- ▶ Aumento da quantidade de gordura;
- ▶ Diminuição do metabolismo e da imunidade.

Hipertensão:

NIEMAN (1999) cita que o coração bombeia o sangue através das artérias para todos os órgãos e tecidos do corpo. O sangue quando bombeado exerce uma pressão nas paredes destes vasos que é conhecida como pressão arterial (P.A.). Esta pressão é maior quando o coração se contrai bombeando o sangue para as artérias, sendo denominada de P.A. sistólica. No momento que o coração repousa brevemente entre as batidas, a P.A. diminui e é denominada de P.A. diastólica.

Quando se diz que uma pessoa tem hipertensão (ou “pressão arterial alta”), quer se dizer que sua pressão arterial média é maior que a faixa superior da normalidade aceita. (GUYTON, 1993). Conforme KATCH e MCARDLE (1992), para uma pessoa hipertensa a pressão sistólica em repouso pode chegar a valores de 250 ou até mesmo 300 mmHg e a

pressão diastólica se eleva acima de 90 mmHg. WILMORE E COSTIL (2001) classificam a pressão arterial por categorias através do quadro abaixo:

Classificação da Pressão Arterial de Adultos com 18 anos de Idade ou Mais		
Categoria	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensão	140	90
Estágio 1 (discreta)	140-159	90-99
Estágio 2 ( moderada)	160-179	100-109
Estágio 3 (severa)	180-209	110-119
Estágio 4 (muito severa)	210	120

WILMORE E COSTIL (pág. 639, 2001)

A hipertensão faz que o coração trabalhe mais intensamente do que o normal, uma vez que ele tem que expelir o sangue do ventrículo esquerdo contra uma maior resistência. Além disso, ela impõe uma grande tensão sobre as artérias e as arteríolas sistêmicas. No decorrer do tempo, esse estresse pode fazer com que o coração aumente de tamanho e as artérias e arteríolas apresentem cicatrizes, endureçam e tornem-se menos elásticas (WILMORE e COSTIL 2001).

Além disso, a elevação moderada da pressão arterial segundo GUYTON (1993) causa redução da expectativa de vida, podendo gerar vários problemas de saúde, tais como:

1. Cardiopatias congestivas, cardiopatias coronárias, ou ambas e conseqüentemente ataque cardíaco;
2. Infarto cerebral, clinicamente chamado de “acidente vascular cerebral”, podendo causar paralisia, demência, cegueira, ou vários outros distúrbios cerebrais graves;

### 3. Insuficiência renal, uremia e morte.

A maioria dos estudos aponta que esta patologia não está relacionada a uma causa específica, pode ser resultante de fatores genéticos, de uma dieta com altos teores de sódio, da obesidade, da inatividade física, do estresse psicológico, de uma combinação destes fatores, ou de outros fatores ainda por serem determinados, é o que relata POLLOCK (1993).

#### Treinamento de força:

Conforme FLECK E KRAEMER (1999) a força é um fator importante para as capacidades funcionais. A fraqueza dos músculos pode avançar até que uma pessoa idosa não possa realizar as atividades comuns da vida diária, como as tarefas domésticas, levantar de uma cadeira, varrer o chão, ou até mesmo amarrar um cadarço. É importante manter a força conforme envelhecemos, porque ela é vital para a saúde, a capacidade funcional e a vida independente.

A força máxima de homens e mulheres em geral é alcançada entre os 20 e 30 anos de idade; época em que a área muscular em corte transversal costuma ser máxima, Daí por diante, observa-se um declínio progressivo na força da maioria dos grupos musculares. Observa-se um declínio de pelo menos 16,5% na força muscular após a terceira década de vida. Essa perda de força relaciona-se diretamente a uma mobilidade e um desempenho físico limitados, assim como aumentos na incidência de acidentes sofridos pelas pessoas com fraqueza muscular (KATCH e MCARDLE, 1992).

Autores como WILMORE e COSTIL (2001) e KATCH e MCARDLE (1992) concordam que a força realmente reduz com o envelhecimento, principalmente devido a diminuição da atividade física e da massa muscular, esta última sendo em grande parte resultante de uma redução da síntese protéica que ocorre com o envelhecimento e a perda de unidades motoras das fibras de contração rápida (tipo II). Uma dimensão reduzida dessas fibras específicas poderia resultar em aumento proporcional na área de contração lenta (tipo I). Pode haver também uma redução real no número total de fibras musculares. Os estudos eletromiográficos indicam que há perda de neurônios motores funcionais no idoso. Isso poderia ser responsável por uma perda de fibras musculares, pois a desnervação acarreta

atrofia das fibras musculares e eventual substituição por gordura ou tecido conjuntivo fibroso. Em contra partida, o treinamento de força pode manter ou aumentar a área transversa das fibras musculares de homens e mulheres mais velhos.

Conforme HÄKKINEN, KALLINEN E KOMI apud FLECK E KRAEMER (1999), a magnitude da diminuição da força está relacionada ao sexo e a músculos específicos. Por exemplo, a diminuição da força aos 60 anos ocorre de forma mais dramática, tanto em homens e mulheres, embora essa diminuição possa ser maior nas mulheres. E tem sido demonstrado que a perda de força nas extremidades inferiores é maior do que nas superiores. Além da força muscular ocorre também uma diminuição na habilidade do músculo exercer força rapidamente (desenvolvimento da potência) e se esta diminuiu, conseqüentemente também diminui a capacidade para realizar as atividades diárias.

Durante os últimos 10 anos ficou provado que idosos podem se beneficiar com a participação em programas de treinamento de força. De fato, FIATARONE et al., (1990) demonstraram que até mesmo indivíduos com idade acima de 90 anos podem conseguir ganhos em força durante um período de treinamento de 8 semanas. Esta descoberta despertou muita atenção. Aumentos na força e capacidade funcional (por exemplo, mobilidade aumentada) podem melhorar a qualidade de vida até mesmo de indivíduos com doenças crônicas ( FLECK e KRAEMER, 1999).

De acordo com KATCH e McARDLE (1992), o treinamento físico habitual facilita a retenção protéica e pode retardar a redução no peso corporal magro e na força observada com o envelhecimento. Em um estudo recente, homens saudáveis entre 60 e 72 anos de idade eram treinados por 12 semanas com um programa padronizado de treinamento com resistência, que utilizava cargas equivalentes a 80 % de 1RM. O estudo mostrou que a força aumentava progressivamente durante todo o período de treinamento. Por volta da 12ª semana a força de flexão do joelho aumentava em 107% e a força na extensão do joelho em 227%! Esse ritmo de aprimoramento da força (aproximadamente 5% por sessão de treinamento) era semelhante aos aumentos relatados previamente para adultos jovens. Além disso, esses aprimoramentos drásticos da força eram acompanhados por uma hipertrofia significativa de ambos os tipos de fibras. O aprimoramento na força muscular induzido por

um treinamento de resistência pode apresentar a melhor maneira de prevenir ou reduzir a incidência de lesões nos indivíduos mais idosos.

Os exercícios do treinamento de resistência podem causar maior elevação na pressão arterial em comparação com o movimento dinâmico de menor intensidade, porém não parece que essa forma de treinamento seja capaz de causar qualquer aumento a longo prazo na pressão arterial de repouso. Parece também que um programa regular de treinamento de resistência consegue abafar a resposta da pressão arterial. Por exemplo, fisiculturistas treinados mostram menores aumentos na pressão arterial sistólica e diastólica com exercícios de resistência que os grupos de fisiculturistas tanto novatos quanto destreinados. O achado de que um treinamento regular de resistência era capaz de reduzir a pressão arterial em repouso de adolescentes hipertensos limítrofes complementa essas observações (KATCH e MCARDLE, 1992).

Já HARRIS e HOLLY (1987) publicaram um estudo demonstrando que o treinamento com pesos em circuito aumenta significativamente os níveis de força, melhora a composição corporal e o condicionamento cardio-respiratório, além de reduzir a pressão diastólica.

Alguns cuidados especiais devem ser tomados, pois conforme KATCH e MCARDLE (1992) os exercícios realizados com braços aumentam mais as pressões sistólica e diastólica do que trabalhos realizados com as pernas. É provável que a menor massa muscular e árvore vascular dos braços ofereçam uma resistência maior ao fluxo sanguíneo representando assim, um esforço cardiovascular maior. É importante também observar a utilização de betabloqueadores, pois além de ter ação hipotensora estes medicamentos reduzem a frequência cardíaca e o rendimento cardíaco tanto em repouso como em exercício, conforme dados do ACSM apud NOVAES (2002).

### **Considerações finais**

De acordo com a bibliografia explorada, fica claro como é importante incluir o treinamento de força na rotina de idosos, mesmo aqueles acometidos pela hipertensão. Um

programa de treinamento de força planejado adequadamente pode resultar em aumentos significativos na massa muscular, na hipertrofia das fibras musculares, na densidade óssea e nos aperfeiçoamentos no desempenho relacionados à força, conseqüentemente melhorando a qualidade de vida, proporcionando maior independência para os mesmos e, além disso, o aumento da pressão que ocorre durante os exercícios com pesos foi considerado discreto com cargas submáximas, sem causar-lhes nenhum prejuízo. Contudo, deve-se atentar a cuidados especiais com esse grupo.

### **Referências Bibliográficas**

01- ARAGÃO, J. C. B. DE; DANTAS, E. H. M.; DANTAS, B. H. A. “ Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso”. **Journal Fitness & Performance**. V.1 –Nº 3-Maio/ Junho 2002.

02- DANTAS, E. H. M ; PEREIRA, S. A. M.; ARAGÃO, J. C. B. DE; OTA, A. H. “Perda da flexibilidade no idoso.” **Journal Fitness & Performance**. V.1 Nº 3-Maio/ Junho 2002.

03- FERREIRA, M. E. C.; DE OLIVEIRA, A. J.;ESTEVES, D. DOS S.; JÚNIOR, G. A. F.; COSTA, L. L.; CASTRO, M. R. ; SASSAKI, M, DE A.; COSTA, M. DE A.; COSTA, V. F. “O que representa ser idoso nos dias atuais?” **Revista Mineira de Educação Física**, v. X, n. 2, p. 26-36, 2002.

04- FIATARONE, M. A. et al. High-intensity strength training in nonagerians. Effects on skeletal muscle. **Journal the American Medical Association**, v. 263, p. 3029-34, 1990.

05- FIATORONE-SINGH, M.A. Combined exercise and dietary intervention to optimize body composition in aging. In: HARMAN D. et al. Towards prolongation of the health life span. **Annals of New York Academy of Sciences**. v. 854. New York: New York Academy of Sciences, 1998. p. 378-393.

06- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. Porto Alegre; Editora Artes Médicas Sul Ltda., p. 200-211, 1999.

07- GUYTON, A. C. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**: 5. ed. Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan, p.98 e 134, 1993.

08- HARRIS KA, HOLLY RG. Physicological response to circuit weight training in borderline hypertensive subjects. **Med sci sports exec**, 1987 jun;19: 246-52

09- IBGE **Censo demográfico do Brasil 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

10- MATSUDO, S. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. **Revista Mineira de Educação Física**, v.10, n. 1, p. 193-207, 2002.

11- MCARDLE, W. D.; KATCH, F.I.; KATCH,V. L. **Fisiologia do exercício-energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 1996.

12- MCARDLE, W. D.; KATCH, F.I.; KATCH,V. L. **Fisiologia do exercício-energia,nutrição e desempenho humano**. 3. ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan. p. 195-197/450-457, 1992.

13- MEIRELLES, E. A. **Atividade física na 3ª idade**. 2. ed. Rio de Janeiro; Sprint, p. 28-43, 1999.

14- NIEMAN, D. C. **Exercício e Saúde – como prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**.São Paulo; Manole, 1999.

15- NOVAES, J. S.; VIANNA, J. M. **Personal training e condicionamento físico em academia**. 2 ed. Rio de Janeiro; Shape, p. 99-133, 2003.

16- POLLOCK, M. L.;WILMORE,J. H. **Exercícios na saúde e na doença – Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**.2 ed. Rio de Janeiro; Medice, 1993.

17- SANTAREM, J. M.; **Estudos com cardiopatas confirmam a segurança do treinamento com pesos**. [www.saudetotal.com.br](http://www.saudetotal.com.br). Publicado em jun/ 2000. Acesso em jun/ 2003.

18- SATURBANO, A. C. **Terceira idade e perspectivas para uma ciência com consciência na educação física**.. Monografia (Especialização em educação física).UNICAMP, Campinas, 1991.

19- SCHNEIDER, R. E.; MILANI, N. S. Influência do treinamento de força na melhoria da qualidade de vida de idosos. **Revista Mineira de Educação Física**, v.10, n.2, p. 37-48,2002.

20- WILMORE, J. H.; COSTIL, D. C. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2. ed Paulo; 2001. p. 639.