

ASPECTOS FISIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO E A EFICÁCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS

Sônia Darque do Nascimento Brandão
Thomaz Décio Abdalla Siqueira

RESUMO

Atualmente o treinamento de força tem sido recomendado a indivíduos idosos na tentativa de minimizar os riscos inerentes do processo de envelhecimento. Estudos têm sido realizados com o intuito de demonstrar qual o melhor método de treinamento de força e quais as variáveis mais influenciam no aumento da massa muscular e da força muscular de idosos. Para tanto, realizou-se uma revisão literária de artigos e livros relacionados ao tema a fim de compreender os aspectos fisiológicos do envelhecimento e a influência desse processo no treinamento de força bem como os benefícios oferecidos a estes indivíduos. Apesar do processo de envelhecimento, o treinamento de força é eficaz e promove o aumento de massa muscular e força em indivíduos idosos. Palavras-Chave: Envelhecimento; Treinamento de força; Eficácia.

ABSTRACT

Currently strength training has been recommended for the elderly in order to minimize the risks inherent to the aging process. Studies have been conducted in order to demonstrate the best method of strength training and which variables most influence on muscle mass and muscle strength in the elderly. To do so, we performed a literature review of articles and books related to the topic in order to understand the physiological aspects of aging and the influence of this process on strength training and the benefits offered to these individuals. Despite the aging strength training is effective and promotes increased muscle mass and strength in elderly individuals. Keywords: Aging; Strength training; effectiveness.

INTRODUÇÃO

As habilidades e capacidades funcionais de cada indivíduo independem, na maioria das vezes, de sua idade cronológica. Atualmente discute-se muito a respeito do envelhecer com saúde, pois quando isso não acontece, os prejuízos relacionados ao processo trazem consequências que afetam diretamente a independência e qualidade de vida do idoso e de seus familiares. As quedas, por exemplo, são comuns entre idosos e de causa multifatoriais. Com o processo de envelhecimento ocorre perda gradativa de força e massa muscular e com isso a população idosa estará susceptível a traumas. Com o aumento da população idosa a uma preocupação em minimizar os riscos de traumas seja de ordem física ou para proporcionar a saúde mental.

A força muscular pode ser definida como a capacidade do músculo esquelético de gerar tensão, enquanto a potência é o resultado do produto da força x velocidade.

Estas duas capacidades se manifestam na maioria das tarefas cotidianas dos idosos, e, conseqüentemente, são primordiais para a independência e qualidade de vida dos idosos. Além disso, a falta de força muscular na população idosa parece ser o principal fator responsável pelas quedas.

A realização de exercícios físicos através de treinamento de força em idosos traz como consequência a maior independência e autonomia para que essa população realizem suas atividades diárias sem a preocupação de riscos de quedas ou outras complicações. Atualmente sabe-se que os exercícios com pesos não são apenas os mais eficientes para aumentar a massa muscular, massa óssea e força muscular. Eles melhoram também a coordenação diminuindo a incidência de quedas em pessoas idosas. Outro argumento importante, que justifica o uso de exercícios com pesos no treinamento com idosos é a sua segurança.

O objetivo desta pesquisa é revisar os diferentes benefícios do treinamento de força na população idosa por permitir hipertrofia e com isso evitar riscos inerentes a essa população.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O envelhecer pode ser definido como a incapacidade do indivíduo, em manter o equilíbrio homeostático de seu corpo, sob condições de sobrecarga funcional (FILHO, 2006), gerando deficiência de um ou mais sistemas, que podem evoluir para uma situação de incapacidade, com comprometimento da função. Nesse período observa-se maior prevalência de doenças crônicas, comorbidades e acidentes (GUCCIONE, 2002).

Uma perda substancial de massa corporal magra (isenta de gordura) acompanha o processo de envelhecimento. Essa perda reflete principalmente a perda da massa muscular, em grande parte porque quase todas as pessoas ficam menos ativas ao envelhecer. Quando um músculo não é utilizado com regularidade, perde a funcionalidade, o que pode resultar em atrofia e perda de força. (COSTILL, 2013).

Com o envelhecimento, a força muscular diminui. Isso é consequência de reduções tanto na atividade física como na massa muscular; este último fenômeno resulta, em grande parte, da redução na síntese proteica que ocorre com o envelhecimento, bem como da perda de unidades motoras do tipo II. Embora o treinamento de resistência pouco contribua para evitar a perda de massa muscular associada ao envelhecimento, o treinamento de força pode manter e até mesmo

aumentar a área de secção transversal da fibra muscular em mulheres e homens idosos. (COSTILL, 2013).

Para melhorar a força de um grupo muscular precisamos exercitá-lo regularmente num nível mais intenso do que costumeiramente fazemos. Quer dizer, deve-se aplicar o princípio da sobrecarga, utilizando-se cargas que exijam adaptações fisiológicas e morfológicas. (NAHAS, 2013).

Força muscular é a capacidade derivada da contração muscular, que nos permite mover o corpo, levantar objetos, empurrar, puxar, resistir às pressões ou sustentar cargas. (NAHAS, 2013).

As alterações musculoesqueléticas têm uma íntima relação com a diminuição da massa muscular (sarcopenia) que acompanha o processo de envelhecimento. Esta sarcopenia independente da localização e da função do músculo parece ser causada pela redução do tamanho das fibras musculares, pela perda de fibras musculares e pela perda da quantidade e qualidade de proteínas das unidades contráteis (actina e miosina).

O aumento de tamanho de fibras dos músculos induzido pelo treinamento físico é explicado pela hipertrofia das fibras musculares. Esta pode ser devido ao aumento do volume do sarcoplasma das fibras, aumento do número e tamanho das miofibrilas, aumento da rede protéica estrutural e da proliferação das águas intracelulares. (BOSSI, 2012).

De acordo com BOMPA (2002), para que se tenha o resultado esperado, ao treinar força se deve considerar vários fatores. O método deve ter relação com o objetivo que o praticante deseja alcançar.

Segundo FLECK (2003), o treino de musculação pode ser dividido por fases, e cada fase contém características e objetivos diferentes. Estas fases também podem ser chamadas de periodização do treinamento. Um dos mais conhecidos benefícios do treino de força é o aumento da força que por sua vez pode aumentar o desempenho do atleta em competição e de não atletas em suas atividades diárias.

(SANTOS, 2003) Propõe como percentual mais comumente usado o de 80% de uma RM para 8 a 12 repetições. Normalmente são realizadas de uma a três séries durante o tempo de treinamento com 2 a 3 minutos de descanso entre as séries de exercícios. Em síntese a ordem de exercícios compreende: aquecimento, exercícios para os grandes grupos musculares, exercícios para os pequenos grupos musculares, e atividades de desaquecimento, respectivamente.

Terra e Cols. (2008) Em razão das controvérsias existentes na literatura quanto aos possíveis benefícios do treinamento resistido (TR) sobre a pressão arterial de repouso (PA) e por causa da escassez de estudos com indivíduos idosos e hipertensos, o treinamento resistido é pouco recomendado como forma de tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. Portanto esse estudo demonstrou que O TR reduziu a PAS, PAM e o DP (duplo produto-variável quantitativa contínua) de repouso de idosas hipertensas, controladas com medicação anti-hipertensiva. Essa redução pode diminuir o risco de infarto agudo do miocárdio e de doenças coronarianas. Dessa forma, o TR pode ser utilizado como terapia não medicamentosa não só para a prevenção, mas também como tratamento e controle da hipertensão arterial sistêmica. Apesar da resistência em prescrever o TR para a população idosa, esse tipo de treinamento parece ser seguro e eficaz em idosos hipertensos.

De acordo com a literatura especializada (LEITE, 2003; POWERS & HOWLEY, 2005; RODRIGUES DE ALMEIDA, 2010), o DP é o produto da correlação da frequência cardíaca de esforço com a PAS, que reflete as alterações relativas da carga de trabalho imposta ao músculo cardíaco durante o esforço físico.

Diversos estudos têm demonstrado a importância do treinamento com musculação para melhoria das capacidades funcionais dos idosos, bem como outros benefícios que impactam diretamente na melhoria da qualidade de vida desse grupo. O presente estudo realizado por Geraldine et al,(2007), observou os efeitos de 12 semanas de treinamento resistido (TR), realizado com intensidade e volume moderados e velocidade elevada, porém não explosiva, sobre a força/potência muscular (FM) e o desempenho funcional(DF). Para tal, 24 idosas (68,7±9 anos) fisicamente ativas, foram igualmente distribuídas em grupos controle (GCO) e experimentais (GEX). O GEX realizou, 2 X por semana durante 12 semanas, de série única de 10 a 15 repetições de exercícios com intensidade relativa de 50 a 70% de 1RM e fase concêntrica das contrações fixada em menos de 1 seg. O grupo controle não praticou exercícios de força. A FM foi aferida pelo teste de 1RM nos exercícios Leg press horizontal (LPH) e flexão dos joelhos na cadeira (CF). Mediu-se o DF através do tempo para realizar as seguintes tarefas: a) caminhada de 10 metros (CAM10); b) levantar da posição ajoelhada (LPA); c) levantar e sentar de uma cadeira (LSC). Não havia diferenças entre os grupos na linha de base. Ao fim da intervenção, a ANOVA de duas entradas para medidas repetidas seguida da verificação post-hoc de Fisher ($p < 0,05$), demonstrou não haver diferenças significativas para GCO. No GEX foram observados incrementos

significativos em todas as medidas de FM (LPH, $p < 0,0001$; CF, $p < 0,0001$) e DF (CAM10, $p < 0,0001$; LSC, $p = 0,004$; LPA, $p = 0,005$). Os resultados mostram que idosas fisicamente ativas podem ter melhoria significativa de FM e DF em decorrência de TR realizado com intensidade e volume moderados e velocidade elevada (AU).

(Fiatarone et al. 1990), demonstra os benefícios alcançados em decorrência do treinamento de força. Em sua avaliação, aplicada em idosos nonagenários, mediu-se a velocidade de deslocamento do indivíduo em uma distância de 6 metros antes e após 8 semanas de treinamento do músculo quadríceps, onde se verificou uma melhora bastante significativa no tempo gasto para realizar tal deslocamento. Todos os indivíduos participantes do programa relataram melhora na realização das atividades rotineiras que lhes eram difíceis de executar e, dois destes, que utilizavam bengalas para executar o deslocamento, abdicaram destas por algum tempo durante e após o término do mesmo.

Este estudo também identificou um ganho significativo de força muscular, chegando à média de ganho do grupo a 174%, a área muscular do quadríceps aumentou 14,5% e dos adutores 10,6%, e foram medidas por Tomografia Computadorizada. Verificou-se, também, que os ganhos obtidos com o treinamento tiveram seus valores superados em apenas 4 semanas de treinamento, fato que comprova a perda muscular nesta idade. Em geral este grupo desenvolveu um aumento de força máxima no membro inferior de 61% para 374%. Os autores correlacionam este fato a uma melhora da velocidade de caminhada que, segundo suas conclusões ocorreram devido à melhora da potência muscular localizada do quadríceps.

O programa de força para idosos deve incluir exercícios para todos os principais grupos musculares, que são importantes as atividades de vida diárias. Entretanto qualquer tipo de sobrecarga pode e deve ser utilizado nos programas de força muscular na população acima de 50 anos. Encontramos nesses indivíduos benefícios como o aumento da força dinâmica, do pico da capacidade de exercício, da endurance submáxima, diminuição dos valores de percepção subjetiva de esforço durante exercício intenso e relatos da melhora de função nas atividades de vida diária. De tal modo que muitas fibras musculares recebam um estímulo para reestruturação e hipertrofia. (SANTOS, 2003)

Outro estudo realizado por MORAIS, I.J.; ROSA, M.T.S.; SECURON, R.E.D.; RIALDI, W. (2004) revela que um treinamento de força de intensidade progressiva é capaz de provocar um aumento acentuado na força muscular de mulheres idosas, em

todos os exercícios realizados. Demonstraram que o treinamento é fundamental para a melhoria do nível de força de preensão manual, mesmo não se realizando exercícios específicos para essa variável, e que a melhoria dos níveis de força muscular foi determinante para a melhora dos testes que avaliam as atividades da vida diária. Isso comprova que uma musculatura que se mantém ativa pode ser responsável por uma vida mais independente, facilitando a realização de atividades cotidianas com mais eficiência e segurança.

No treinamento de força devem ser utilizados exercícios que podem ser realizados sem respiração bloqueada. Exercícios tais como flexões de braços em suspensão e flexões de braços em apoio sem ajuda complementar não são apropriadas para idosos.

Em linhas gerais, o planejamento de um programa de treinamento de força para idosos aparentemente saudáveis seguem as mesmas orientações para montagem de um programa de treinamento para qualquer faixa etária. Assim sendo a consulta ao médico e sua aprovação; a ficha de anamnese e um levantamento dos fatores de riscos, bem como a realização de testes funcionais de exercícios, fazem-se necessário. (SANTOS, 2003).

Método

O presente artigo foi desenvolvido com base na revisão de literatura sobre os benefícios e eficácia do treinamento de força levando em consideração o processo de envelhecimento. A busca foi realizada em base de dados científica e livros relacionados com o assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos e as literaturas consultadas deixam clara a eficácia do treinamento de força no idoso, porém ocorrem algumas divergências em relação a variáveis do treinamento de força para idosos como, por exemplo, a intensidade. Benefícios adicionais do exercício regular incluem a melhora da saúde óssea e, portanto, a diminuição do risco; melhora da estabilidade postural, reduzindo, assim, o risco de quedas, lesões e fraturas associadas; incremento da flexibilidade e amplitude de movimento. Os efeitos do trabalho de força no idoso são: aumento da massa muscular, redução do percentual de gordura, melhora do equilíbrio e marcha, diminuição da dependência na realização da atividade de vida diária, significativa melhora a qualidade

de vida e diminuição a incidência de quedas. A respeito dos benefícios do treinamento de força para o idoso é perceptível a concordância dos autores em relação aos benefícios.

Para que se tenha o resultado esperado, ao treinar força se devem considerar vários fatores. O método deve ter relação com o objetivo que o praticante deseja alcançar. (BOMPA, 2002).

O treino de musculação pode ser dividido por fases, e cada fase contém características e objetivos diferentes. Estas fases também podem ser chamadas de periodização do treinamento. Um dos mais conhecidos benefícios do treino de força é o aumento da força que por sua vez pode aumentar o desempenho do atleta em competição e de não atletas em suas atividades diárias. (FLECK, 2003).

O treinamento de força proporciona aumento do tamanho do músculo devido à síntese proteica e alterações no controle neural do músculo treinado, com a ativação das unidades motoras (FECK, 2003).

No treinamento de força devem ser utilizados exercícios que podem ser realizados sem respiração bloqueada. Exercícios tais como flexões de braços em suspensão e flexões de braços em apoio sem ajuda complementar não são apropriadas para idosos. (Simão et al., 2003). Enquanto esse mesmo autor afirma que a estruturação da musculatura deve ocorrer através de um programa onde o emprego da força seja dosado de tal forma que não seja ultrapassado um terço da força máxima respectiva. (SANTOS, 2003) Propõe como percentual mais comumente usado o de 80% de uma RM para 8 a 12 repetições. Normalmente são realizadas de uma a três séries durante o tempo de treinamento com 2 a 3 minutos de descanso entre as séries de exercícios. Em síntese a ordem de exercícios compreende: aquecimento, exercícios para os grandes grupos musculares, exercícios para os pequenos grupos musculares, e atividades de desaquecimento, respectivamente.

Para melhorar a força de um grupo muscular precisamos exercitá-lo regularmente num nível mais intenso do que costumeiramente fazemos. Quer dizer, deve-se aplicar o princípio da sobrecarga, utilizando-se cargas que exijam adaptações fisiológicas e morfológicas. (NAHAS, 2013).

Com o envelhecimento, a força muscular diminui. Isso é consequência de reduções tanto na atividade física como na massa muscular; este último fenômeno resulta, em grande parte, da redução na síntese proteica que ocorre com o envelhecimento, bem como da perda de unidades motoras do tipo II. Embora o

treinamento de resistência pouco contribua para evitar a perda de massa muscular associada ao envelhecimento, o treinamento de força pode manter e até mesmo aumentar a área de secção transversal da fibra muscular em mulheres e homens idosos. (COSTILL, 2013).

CONCLUSÃO

Conclui-se que realmente é possível e importante trabalhar em alta intensidade de treinamento de força com idosos, pois os ganhos em força, potência muscular e equilíbrio, assim como melhoram a função clínica como um todo, justificam a tal aplicação, superando qualquer tipo de problema que dele possa existir. O treinamento de força em idosos tem demonstrado grande eficácia no aumento da massa muscular. È notória a concordância dos autores a respeito dos benefícios do treinamento de força, porém devemos respeitar alguns princípios de treinamento e inclusive a individualidade de cada indivíduo. O profissional de educação física terá o bom senso para realizar um programa de treinamento ao idoso que seja eficiente levando em consideração o ser biopsicossocial. A intensidade, volume e frequência do treinamento são itens que merecem atenção do profissional de educação física. Sendo o processo de envelhecimento natural, devemos nos preocupar em envelhecer com saúde preservando a locomoção e evitando os males inerentes a esse processo.

É fundamental no treinamento do idoso o princípio da sobrecarga, pois esta gera estímulos para o desenvolvimento da força muscular. O desempenho somente aumentará se trabalharem a sua capacidade máxima contra cargas de trabalho que são maiores que as normalmente encontradas.

REFERÊNCIAS

ASSUMPCÃO, C.O.; SOUZA, T.M.F.; URTADO C. B.; PRESTES, J. Treinamento resistido frente ao envelhecimento: uma alternativa viável e eficaz. Anuário da produção acadêmica docente, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 451- 476,2008.

BERNARDI, D.F.; REIS, M.A.S.; LOPES, N.B. Tratamento da sarcopenia através do treinamento de força na prevenção de quedas em idosos: Revisão de literatura. Ensaio e ciências: C. biológicas, agrárias e da saúde, v. 7, n. 2, p. 197-213, 2008.

BOMPA, T. Periodização: Teoria e metodologia do treinamento. 4 ed. São Paulo: Phorte, 2002.

BOSSI, L.C. Ensinando musculação: exercícios resistidos. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2012.

FLECK, S. J. Treinamento de força para fitness e saúde. São Paulo: Phorte, 2003.

KENNEY, W.L; WILMORE, J.H; COSTILL, D.L. Fisiologia do esporte e do exercício. 5. ed. São Paulo: Manole, 2013.

MORAIS, I.J.; ROSA, M.T.S.; SECURON, R.E.D.; RIALDI, W. The improvement of the muscular strength in elderly ladies through a strength progressive intensity training program. Revista da educação física: UEM Maringá, v. 15, n. 2, p. 7-15, 2004.

NAHAS, MARKUS V. Atividade física, saúde e qualidade de vida. 6. ed. Londrina: Midiograf, 2013.

QUEIROZ E COLS. Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos; 2009.

TERRA & COLS. Redução da pressão arterial e do duplo produto de repouso após treinamento resistido em idosas hipertensas, arquivos brasileiros de cardiologia, v. 5,

SANTOS, E.S; SANTOS, A.O.; BACILO, M.S.; SANTANA, N.B.; COSTA, Z.P.; Treinamento de força e potência para idosos, UGF, 2003.