

REVISTA MOTRIVIVÊNCIA

Revista de Educação Física, Esporte e Lazer.

ARTIGO DE REVISÃO

REVIEW ARTICLE

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

STRENGTH TRAINING OF IMPORTANCE ON THE AGING PROCESS: A LITERATURE REVIEW

*Diogo Henrique Lourenço Silva

*José Adelmo Torres Junior

**Alexandre Araujo Albuquerque

* Acadêmico do Departamento de Educação Física da Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico (ASCES), Caruaru-PE, Brasil.

** Professor do Departamento de Educação Física da Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico (ASCES), Caruaru-PE, Brasil.

RESUMO: O processo de envelhecimento é marcado por diversas alterações fisiológicas e declínios da força muscular, estudos apontam que treinamento de força é um meio eficaz de aumentar a força muscular e melhorar a condição funcional nos idosos. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo analisar as pesquisas sobre treinamento de força e os aspectos relacionados a manipulações das variáveis do treinamento para pessoas idosas, por meio de uma revisão da literatura. Foram utilizadas publicações científicas disponíveis na biblioteca virtual Bireme, bem como, literaturas adicionais obtidas a partir de livros-textos referentes às atualizações especializadas no tema. Como resultado, percebeu-se um crescente número de estudos que mostram os diversos benefícios relacionados ao treinamento de força. Mostrando que este método ajuda a preservar e a aprimorar a força e a qualidade física nos indivíduos idosos. Deste modo conclui-se que o treinamento de força para idosos, de maneira regular é um componente fundamental para minimizar os efeitos prejudiciais do envelhecimento.

Palavras-Chave: Envelhecimento; Treino de força; Qualidade de Vida.

ABSTRACT: The aging process is marked by a number of physiological changes and declines in muscle strength, studies show that strength training is an effective way to increase muscle strength and improve functional condition in the elderly. Thus, this study aimed to analyze the research on strength training and aspects related to manipulation of the training variables for the elderly, through a literature review. Scientific publications available were used in the Virtual Library of Medicine® and additional literatures obtained from textbooks relating to specialized updates on the subject. As a result, it was noticed a growing number of studies that show the benefits related to strength training. Showing that this method helps to preserve and enhance the strength and physical quality in the elderly. Thus it is concluded that strength training for seniors on a regular basis is a critical component to minimize the damaging effects of aging.

Keywords: Aging; Strength training; Quality of life.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o número de idosos cresceu significativamente, atingindo nos dias atuais, um contingente bastante significativo da população. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), em 1950, havia cerca de 204 milhões de idosos no mundo. Em 1998, quase cinco décadas depois, este número já alcançava 579 milhões de pessoas. As estimativas do número de pessoas idosas para 2050 apontam um contingente, de aproximadamente 1,9 bilhões de pessoas. Embora o crescimento da população idosa mundial seja um importante indicativo da melhoria da qualidade de vida, é bem conhecido que este processo de envelhecimento está atrelado a inúmeras alterações com repercussões na funcionalidade, mobilidade, autonomia e saúde desta população e, deste modo, na sua qualidade de vida.

Assim, das várias alterações fisiológicas induzidas pelo envelhecimento, as alterações sobre o sistema muscular esquelético revelam-se de especial importância. Para além da sua relação com a mobilidade, funcionalidade e autonomia, a força tem igualmente um papel preponderante na diminuição do risco de quedas e, conseqüentemente, de fraturas facilitadas pela maior desmineralização óssea típica do idoso (CARTER et al., 2001). Ademais, de acordo com Santarém (2005), as pessoas idosas costumam apresentar perda progressiva da aptidão geral, como consequência do sedentarismo prolongado ou da hipocinesia induzida por doenças, podendo comprometer seriamente a capacidade de realizar atividades diárias,

dificultando a locomoção, aumentando os riscos de quedas e criando situações de risco cardiovascular nos esforços habituais.

Frente a essas alterações decorrentes do processo de envelhecimento estudos apontam que treinamento de força (TF) é um meio eficaz de aumentar a força muscular e melhorar a condição funcional nos idosos. De acordo com American College of Sports Medicine (ACSM) (2009), a prática sistemática de TF por idosos, pode promover o aumento da força e da massa muscular, além da função neuromuscular. Além disto, o TF ajuda preservar e aprimorar a autonomia dos indivíduos mais velhos, podendo também, prevenir as quedas, melhorar a mobilidade e contrabalançar a fraqueza e a fragilidade muscular (ACSM, 2003).

Como os resultados desse tipo de treinamento são cada vez mais positivos, verifica-se que houve aumento considerável no número de programas de TF direcionados para os idosos (FARINATTI, 2008). Entretanto, os benefícios promovidos pelo TF dependem da manipulação de vários fatores, dentre os quais se destacam a intensidade, a frequência e o volume de treinamento. Tais fatores, por sua vez, derivam da combinação do número de repetições, séries, sobrecarga, sequência e intervalos entre as séries e os exercícios. No entanto, não se tem ainda, muito claramente qual a melhor combinação dessas variáveis para uma ótima relação dose-resposta. Frente ao exposto, o objetivo desse estudo foi analisar as pesquisas sobre TF e os aspectos relacionados a manipulações das variáveis do treinamento para pessoas idosas, por meio de revisão da literatura. Bem como os benefícios do TF na saúde e da autonomia dos idosos.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura de caráter conceitual, documental no qual foram analisados artigos, livros e documentos anexados as bases de dados da biblioteca virtual BIREME, (Scielo), (Lilacs), associações, organizações e fontes pagadoras referentes ao tema. Teve o propósito de uma análise crítica, meticulosa e ampla das publicações correntes em uma determinada área do conhecimento, dessa forma, proporcionando um exame do tema sob um novo enfoque e abordagem, chegando assim a conclusões inovadoras (LAKATOS & MARCONI, 2010).

Os artigos foram selecionados pelas seguintes palavras chaves: envelhecimento; treino de força; treinamento contra resistência; qualidade de vida. O período de realização do levantamento bibliográfico foi entre os meses de julho e agosto de 2015, como critério de

inclusão, estudos originais, revisões sistemáticas, meta-análise, integrativa, e textos disponibilizados em associações confiáveis que tenham fundamentação teórica, todos publicados entre os anos de 2005 a 2015 com o objetivo de conseguir uma atualização recente das publicações. Nos quais foram selecionados os artigos que apresentaram uma maior consistência nos resultados após análise do título e resumo dos mesmos.

Já os critérios de exclusão foram publicações de congressos, resumos que não abordavam a temática, trabalhos de outras áreas não relacionadas à atividade física, portanto, não agregaram valor e conhecimento a este trabalho.

Após análise do levantamento bibliográfico, considerados os critérios já mencionados, foi organizada uma tabela e selecionados os artigos e textos de maior relevância para atender os objetivos deste estudo quanto às contribuições do TF no processo de envelhecimento. Quanto aos estudos relevantes abordados na pesquisa foram selecionados 11, no qual respondiam os objetivos da pesquisa.

RESULTADO E DESENVOLVIMENTO

Foi utilizado o método combinatório de palavras a fim de se ter uma maior qualidade na pesquisa e deste modo foram encontrados 11 artigos que melhor se enquadraram no nosso objeto de estudo.

Processo de envelhecimento

De acordo com o senso realizado e divulgado no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) “são consideradas pessoas idosas aquelas que possuem 60 anos de idade ou mais”. No Brasil, estima-se que até 2025 o número de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos será de 32 milhões (NETTO, 2007). Este envelhecimento populacional vem aumentando com o passar dos anos, e com isso, os idosos passam a ter maior representatividade na população (ALVES, LEITE, MACHADO, 2008). Segundo Mendes et al., (2005), o processo de envelhecimento é um processo natural que caracteriza uma etapa da vida do homem e dá-se por mudanças físicas, psicológicas e sociais que acometem de forma particular cada indivíduo com sobrevida prolongada.

Neste processo, diversas modificações fisiológicas podem ser observadas, comprometendo a manutenção do equilíbrio homeostático, gerando gradual declínio das funções fisiológicas (MENDES et al., 2005). O processo de envelhecimento provoca muitas

alterações fisiológicas, como a progressiva atrofia muscular, fraqueza funcional, descalcificação óssea, aumento da espessura da parede dos vasos, aumento nos níveis de gordura, diminuição da capacidade coordenativa dentre outras. O envelhecer, sob um ponto de vista fisiológico, depende significativamente do estilo de vida que a pessoa assume desde a infância ou adolescência, tais como: hábitos saudáveis, praticar regularmente exercícios físicos ou esportes, alimentação saudável, tipo de atividade ocupacional e outros aspectos relacionados ao estilo de vida.

Frente a isso, o exercício físico pode minimizar algumas dessas alterações que ocorrem no processo de envelhecimento, principalmente aquelas relacionadas à capacidade funcional (HU et al., 2014; CHO, 2014). Essa preocupação tem suscitado dos profissionais e pesquisadores em Gerontologia inúmeras pesquisas. Muitas publicações científicas buscam compreender os benefícios do treinamento físico na atenuação dos efeitos negativos no processo de envelhecimento e as alterações bioquímicas e fisiológicas presentes neste processo (SILVA et al., 2014). Com isso o TF tem sido sugerido como um importante medicamento não farmacológico para diminuir os efeitos deletérios deste processo (HU et al., 2014; CHO, 2014).

Prescrição de Treinamento de Força para idosos

Como exemplo de outras intervenções, o exercício físico regular deve obedecer a alguns fundamentos, para assegurar a melhor relação risco/benefício. As principais variáveis a serem observadas para a prescrição são: modalidade, duração, frequência, intensidade e modo de progressão. O American College of Sports Medicine (ACSM, 2009), em seu posicionamento oficial acerca do tema, relata que o TF para os adultos mais velhos deve ter uma frequência semanal de pelo menos 2 a 3 vezes, e sua intensidade deve estar entre moderada a vigorosa. Deve ser progressivo em intensidade, e ser composto de oito a dez exercícios envolvendo os principais grupos musculares, 1-3 séries de 8-12 repetições cada. Em relação ao número de séries é importante observar que os membros inferiores podem precisar de maior volume de trabalho (SILVA et al., 2007). Os estudos que desenvolveram o treinamento com ênfase nos membros inferiores, pautam sua metodologia na diferença de força muscular, provocada pelo processo de envelhecimento, entre membros inferiores e superiores, atribuindo o fato ao maior índice de “desuso das pernas” durante o processo de envelhecimento.

A frequência semanal do TF para idosos tem sido objeto de investigação quanto aos ganhos de força muscular. Taaffe et al., (2005) desenvolveram um estudo com 53 indivíduos distribuídos em quatro grupos: um que treinou uma vez por semana; outro que treinou duas vezes; um terceiro que treinou três vezes por semana; e um quarto que se caracterizou como grupo controle. Os treinamentos duraram 24 semanas e os autores não encontraram diferenças significativas entre os grupos experimentais. Contudo, as recomendações e outra grande parte de estudos tem utilizado 3 vezes na semana como o volume ideal para se obter benefícios com o TF. Em sequência, por meio das variáveis volume/intensidade, observou-se uma predominância de estudos que utilizaram altas intensidades ou, ainda que começassem baixas, foram aumentadas progressivamente. Porque a sobrecarga de trabalho muscular é que determina as melhoras nos níveis de força e resistência muscular e por isso devem ser aumentadas.

Os benefícios promovidos pelo TF dependem da combinação de variáveis como o número de repetições, séries, sobrecarga, sequência e intervalos entre as séries e os exercícios (SILVA et al., 2007). Algumas considerações adicionais são importantes e devem ser observadas no ato da prescrição do TF tais como realizar exercício somente quando houver bem estar físico; usar roupas e calçados adequados; evitar o fumo e o uso de sedativos; não se exercitar em jejum, dando preferência ao consumo de carboidratos antes do exercício; respeitar os limites pessoais, interrompendo no caso de dor e desconforto, evitar extremos de temperatura e umidade, iniciar a atividade de forma lenta e gradativa, incentivar a hidratação antes, durante e após a atividade, prescrever exercícios após criteriosa avaliação médica.

Treinamento de força no envelhecimento e seus benefícios

Devido à redução da aptidão física gerada pelo processo de envelhecimento, como por exemplo, a redução da quantidade de massa magra, da força muscular, da velocidade de reação, aumento do componente gordo, redução da quantidade do número de fibras tipo II, aumento do número de quedas devido à fraqueza muscular e redução do equilíbrio, o TF pode ser de grande eficácia para os idosos (CARVALHO et al., 2004).

Os exercícios de força muscular são aqueles realizados contra uma resistência segundo Farias e Rodrigues (2009) treinamento resistido, TF ou musculação são termos utilizados para descrever uma variedade de meios de TF, resistência ou potência muscular. O TF tem como adaptações o aumento da massa muscular, aumento da força muscular, alterações da

composição corporal, melhora do equilíbrio e melhora da coordenação motora intra e intermuscular (DIAS et al., 2005). É indicado como recurso terapêutico e de auxílio em distintas patologias crônicas e degenerativas principalmente em indivíduos idosos, nos sistemas musculares e articulares, expressivamente no tecido tendíneo. Conforme apresentado pelo ACSM (2009), o TF ajuda a preservar e a aprimorar a força esta qualidade física nos indivíduos mais velhos. Isso pode contrabalançar a fraqueza e fragilidade muscular e melhorar a mobilidade e a flexibilidade.

Recente estudo mostrou o efeito de 16 semanas de TF, três vezes por semana, com intensidade de 60% a 80% de uma repetição máxima (1RM) em idosos, tendo sido observados aumentos na massa muscular e força máxima, indicando que o treinamento de força pode ser aplicado na reabilitação ou prevenção da sarcopenia de idosos (ORSATTI et al., 2008). A prática deste tipo de treino numa idade avançada deve ter em conta o aumento da intensidade da carga e a sobrecarga que poderá gerar nas estruturas ativas e passivas de uma forma generalizada (MAYER et al., 2011). Cavani et al., (2002) investigaram o efeito de seis semanas de TF de intensidade moderada (uma série de 12-15 repetições máximas), combinada a exercícios de alongamento em 15 idosos. Os autores encontraram melhorias significantes na resistência muscular e no desempenho no teste de sentar e levantar da cadeira.

A falta de força muscular aliada à falta de exercício físico praticado por esta população tem uma carga elevada no declínio funcional (Caeiro e Gomes da Silva, 2008). Fato que comprova a ideia de que a atividade e/ou o exercício físico principalmente o TF melhoram vários fatores do indivíduo (MAYER et al., 2011; ALFIERI et al., 2010), sendo fundamentais para essa população. Ademais, Simão et al. (2012) demonstram também que, idosos que envelheceram praticando corrida ou natação, apresentam os mesmos níveis de hipotrofia muscular encontrados em idosos sedentários. Ao contrário, idosos que envelhecem praticando TF que conservaram a massa muscular. Em uma revisão sistemática Ritti-Dias et al (2006) encontrou A prática do TF para indivíduos idosos consiste numa importante ferramenta para a melhoria da autonomia, da independência e, conseqüentemente, da qualidade de vida desta população.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o TF para idosos é um componente fundamental para minimizar os efeitos prejudiciais do envelhecimento, bem como para a manutenção da independência e para redução das quedas de idosos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE. Exercise and Physical Activity for Older Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, Julho 2009.

ALFIERI, R.; GATZ, R.; LOPES, SANTARÉM, B. Functional mobility and balance in community-dwelling elderly submitted to multisensory versus strength exercises. **Journal of Clinical Intervention in Aging**. 2010.

AGUIAR, P. P. et al. Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. *Kairós*. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde**. v. 17, n. 3, p. 201-217, 2014.

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, p. 1199-1207, 2008.

CAMPOS, M. A. **Musculação: diabéticos, osteoporóticos. Idosos, crianças, obesos**. (4ª ed.). Rio de Janeiro (RJ): Sprint. 2008.

CARTER, N. D. KANNUS, P. KHAN, K. Exercise in the prevention of falls in older people. **Sports Medicine**, v. 31, n. 6, p. 427-438, 2001.

CARVALHO, J. et al. Força muscular em idosos I– Será o treino generalizado suficientemente intenso para promover o aumento da força muscular em idosos de ambos os sexos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 4, n. 1, p. 51-57, 2004.

CAVANI, V. et al. Effects of a 6-week resistance-training program on functional fitness of older adults. **Journal of aging and physical activity**, v. 10, n. 4, p. 443-452, 2002.

CHO, M. S. Verification of the mediation effect of recovery resilience according to the relation between elderly users' participation in exercise rehabilitation program and their successful aging. **J. Exerc. Rehabil**. 2014.

DE ARAUJO SILVA, T. A. et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Rev Bras Reumatol**, v. 46, n. 6, p. 391-397, 2006.

DIAS et al. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 11. Num. 4. jul/ago, 2005.

FARINATTI, P. T. V. **Envelhecimento, promoção da saúde e exercício: bases teóricas e metodológicas**. Volume 1. Barueri, SP: Manole, 2008.

FARIAS, I. G.; RODRIGUES, Teresa, S. Exercício resistido: na saúde, na doença e no envelhecimento. **Lins-SP**, 2009.

HU, J.P.; GUO, Y.H.; WANG, F.; ZHAO, X.P.; ZHANG, Q.H.; Song, Q.H. Exercises improves cognitivefunction in agingpatients. **Int.J.Clin.Exp.Med.**, 7(10), 3144-3149. 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Política do idoso no Brasil. Censo, 2010.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

LITVOC, J; BRITO, F.C. **Envelhecimento: Prevenção e Promoção da Saúde**. São Paulo, Editora Atheneu, 2007.

MAYER, S. R. CARLSOHN, C. MÜLLER, S . The intensityandeffectsofstrength training in theelderly. **DeutschesÄrzteblattInternational**, 108(21), 359–364. 2011.

MENDES, M.R.S.S.B.; GUSMÃO, J.L.; FARO, A.C.M.; LEITE, R.C.B.O. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta Paul Enferm.**; vol.18, no.4, 2005.

NETTO, M. P. **Tratado de Gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

ORSATTI F. L.; NAHAS E. A. P.; MAESTA N.; NAHAS-NETO J.; BURINI R. C. Plasma hormones, musclemassandstrength in resistance-trained postmen pausalwomen. **Maturitas**. 2008.

HUNTER, G. R.; MCCARTHY, J. P.; BAMMAN, M. M. Effectsofresistance training onolderadults. **Sports Med**. 34: 329-48, 2004.

JOVINE, M. S. et al. Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa: estudo de atualização. **Rev. bras. epidemiol**, v. 9, n. 4, p. 493-505, 2006.

QUEIROZ, C. O.; MUNARO, H. L. R. Prescrição e benefícios do treinamento de força para indivíduos idosos. **Revista Digital,Buenos Aires**, v.12, n.118, mar 2008.

REID K. F. et al. Lowerextremitymusclemasspredictsfunctional performance in mobility-limitedelders. **J Nutr Health Aging**;12:493– 498, 2008.

DIAS, Raphael Mendes Ritti; GURJÃO, André Luiz Demantova; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos Strength training benefits on the physical fitness of elderly individuals. **Cep**, v. 5588, p. 000, 2006.

SANTAREM, J.M. **Fisiologia do exercício e treinamento resistido na saúde, na doença e no envelhecimento**. São Paulo, Apostila CECAFI, 2005.

SILVA, N.; BRASIL, C.; FURTADO, H.; COSTA, J.; FARINATTI, P. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. Rio de Janeiro (RJ): Revista **HUPE-Hospital Universitário Pedro Ernesto**, 13(2), 75-85. 2014.

SILVA, N. L.; FARINATTI, P. T. V. Influência de variáveis do treinamento contra-resistência sobre a força muscular de idosos: uma revisão sistemática com ênfase nas relações dose-resposta. **Rev Bras Med Esporte**, v. 13, n. 1, p. 60-6, 2007.

SIQUEIRA, F. V.; FACCHINI, L. A.; AZEVEDO, M. R.; REICHERT, F. F.; BASTOS, J. P.; SILVA, M. C et al.. Prática de atividade física na adolescência e prevalência de osteoporose na idade adulta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 1, p.27-30, 2009.

SIMÃO R, BAIA S, TROTTA M. Treinamento de Força para Idosos. **Cooperativa do fitness**. 2011. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/>

TAAFFE, Dennis R. et al. Once-weekly resistance exercise improves muscle strength and neuromuscular performance in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 10, p. 1208-1214, 2005.

WILMORE J. H.; COSTILL D. L.; KENNEY L. W. Fisiologia do Esporte e do Exercício. 4ªEd. MANOLE. 2010.