

## **BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS**

Garcia, Maria Izabel, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM,  
mariaizabelgarcia@outlook.com.

Gomes Moro, Luciana, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM,  
lucianagomoro@gmail.com

Pranke, Gabriel Ivan, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, gabriel.pranke@ufsm.br

### **RESUMO**

O processo do envelhecimento é acompanhado do declínio de vários sistemas, ocorrendo a diminuição de massa muscular e da densidade óssea, o aumento da massa adiposa, o que pode resultar no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, no aumento do risco de quedas e, conseqüentemente de fraturas. Também é relatado o desenvolvimento de um quadro de inflamação crônica, o que, muitas vezes, está relacionado com a perda de massa muscular, com o aparecimento de déficit cognitivo e de doenças neurodegenerativas. Desse modo, esses fatores afetam negativamente a qualidade de vida dos idosos. Assim, um programa de treinamento resistido pode ser implementado na rotina de idosos a fim de melhorar a sua saúde e qualidade de vida. Diante disso, a presente revisão bibliográfica teve como objetivo analisar, de que modo o treinamento resistido pode promover benefícios à população idosa quanto ao aumento de força e massa muscular, funcionalidade do músculo esquelético e sua relação quanto aos marcadores inflamatórios. Para embasar o presente trabalho, buscou-se artigos, preferencialmente publicados a partir de 2015, no portal “PubMed”, que tratassem da utilização de protocolos de treinamento resistido em idosos, sem a combinação com treinamento aeróbio ou com alguma intervenção alimentar. A partir dessa pesquisa e da análise do conteúdo da bibliografia encontrada, constatou-se que o treinamento resistido é capaz em promover o aumento da força e de massa muscular em idosos, o que estaria relacionado com melhoras na função física, quanto à mobilidade e equilíbrio, diminuindo, portanto, o risco de quedas, aumentando a independência do idoso para as tarefas diárias. Além da funcionalidade do músculo esquelético, estudos indicaram os benefícios do treinamento na redução do quadro de inflamação crônica, promovendo melhoras nas funções cognitivas desses indivíduos, e prevenindo o declínio da massa muscular. Portanto,

em razão dos benefícios elencados acima, é importante incluir um programa de treinamento resistido na rotina do idoso, uma vez que é uma forma não medicamentosa de promover a saúde dessa população.

Palavras-chave: Treinamento resistido, idosos, benefícios, funcionalidade, saúde.

## **INTRODUÇÃO**

O processo de envelhecimento é acompanhado do declínio de diversos sistemas, ocorrendo a diminuição da massa muscular e da densidade óssea e o aumento da massa adiposa, resultando na diminuição da performance física. Esses fatores podem elevar o risco no desenvolvimento de doenças crônicas, bem como no aumento de quedas e, conseqüentemente, de fraturas (Fisher et al., 2014). Além disso, isso pode afetar negativamente a independência e a qualidade de vida dessa população (Lavin et al., 2019).

O envelhecimento também está relacionado com o desenvolvimento de quadro de inflamação sistêmica crônica, o qual é associado com a perda de massa muscular e da funcionalidade do músculo esquelético (Fragala et al., 2019). Ademais, o desequilíbrio inflamatório atinge o sistema nervoso de idosos, podendo provocar déficit cognitivo, levando ao desenvolvimento de doenças degenerativas (Chupel et al, 2017).

Uma maior aptidão física relacionada à força muscular está associada a um menor risco cardiometabólico, bem como menor risco de limitações funcionais (ACSM, 2018). Desse modo, o treinamento resistido pode ser implementado na rotina de idosos como meio de aprimoramento de aspectos quanto à força, ao aumento de massa muscular, e à saúde metabólica (Fisher et al., 2014). Esses benefícios estariam relacionados com a melhora da mobilidade e equilíbrio (Morganti et al., 1995), refletindo positivamente no dia a dia de idosos, nas suas tarefas diárias quanto à habilidade e autonomia (Smolarek et al., 2016), aumentando a qualidade do músculo esquelético, reduzindo o risco de quedas e hospitalizações (Fragala et al., 2019).

Diante disso, o objetivo da presente revisão bibliográfica é analisar, de modo geral, os benefícios proporcionados à população idosa decorrente do treinamento resistido, quanto ao aumento de força e massa muscular, funcionalidade do músculo esquelético e sua relação quanto aos marcadores inflamatórios

## **2 METODOLOGIA**

Para embasar a presente revisão bibliográfica, buscou-se artigos publicados a partir de 2015, através do portal PubMed, utilizando-se os seguintes termos: “resistance training”, “strength training”, “inflammation”, “old person”, “aging”, "elderly". Foram incluídos alguns estudos anteriores a 2015 em decorrência de sua qualidade e importância.

Selecionou-se os artigos que apresentaram uma relação entre intervenções com treinamento resistido e seus efeitos em idosos. Foram excluídos aqueles que envolveram protocolos combinando treinamento resistido com aeróbico ou treinamento resistido com controle de alimentação.

## **3 EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS**

### **3.1 MELHORA DA FUNCIONALIDADE EM IDOSOS**

Conforme o American College of Sports Medicine - ACSM (2018), a força muscular tende a reduzir com a idade, especialmente em indivíduos acima dos 50 anos. Esse fator está relacionado com o risco de quedas e fraturas em idosos (Fisher et al., 2014). Desse modo, a prescrição de treinamento resistido é muito importante para essa população (ACSM, 2018) a fim de promover aumento de força, o que está associado ao ganho de massa muscular, mobilidade e equilíbrio, que são importantes na prevenção de fraturas e dependência (Morganti et al., 1995).

Conforme as diretrizes do ACSM (2018), é recomendada, para o aumento de força muscular em idosos, a prescrição de treinamento de força com frequência semanal de, no mínimo, duas vezes, com intensidades entre 40 a 50% de 1RM para iniciantes, avançando 60 a 80% de 1RM, com 1 a 3 séries por exercício. O ACSM postula ainda que deve-se incluir exercícios mono e multiarticulares. E se no treinamento forem executadas de 6 a 10 repetições em alta velocidade, deve-se utilizar carga leve à moderada, de 30 a 60% de 1RM (ACSM, 2018).

O treinamento resistido executado em velocidades altas, além promover o aumento de força muscular, bem como o da área da secção transversa do músculo, assim como em um programa de treinamento com cargas altas, ele é capaz de produzir efeitos mais expressivos na funcionalidade de idosos para a realização das tarefas diárias, se comparado a um treinamento

executado em velocidade mais lenta (Cook et al., 2019). Isso deve-se pelo fato de a performance para as tarefas diárias e o risco de quedas estar mais relacionado com a potência muscular, que pela força (Ramírez-Campillo et al., 2014; Gibson; Sayers, 2010).

Com o envelhecimento, a potência muscular sofre um declínio mais rápido em comparação à força (Ramírez-Campillo et al., 2014), principalmente após os 60 anos (Gibson; Sayers, 2010). Além disso, conforme Cadore et al. (2014), essa capacidade está mais fortemente relacionada com a performance em testes funcionais, do que a força muscular na população idosa, uma vez que seus benefícios são melhores transferidos para a velocidade de caminhada, tendo em vista que as adaptações decorrentes do treinamento são específicas para a tarefa (Cook et al., 2019).

Desse modo, verifica-se que o treinamento resistido é capaz de promover ganhos de força e promover benefícios à funcionalidade do idoso nos mais diversos protocolos, conforme exposto acima, mas desde que respeitada uma frequência mínima semanal. Desse modo, é importante considerar a individualidade do aluno idoso para prescrever um programa de treinamento resistido adequado para ele.

### 3.2 EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA INFLAMAÇÃO CRÔNICA EM IDOSOS

Com o processo do envelhecimento, também ocorre o aumento da inflamação sistêmica, a qual estaria associada com os mecanismos de perda de massa muscular e da funcionalidade do músculo esquelético (Fragala et al., 2019), no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Calle; Fernández, 2010; Woods et al., 2012) e no declínio cognitivo (Chupel et al., 2017). Assim, o treinamento resistido pode ser utilizado como uma estratégia não medicamentosa para atenuar o quadro inflamatório decorrente do envelhecimento e, conseqüentemente, reduzindo seus efeitos deletérios (Woods et al., 2012).

Como efeito agudo e crônico do treinamento resistido, ocorre o aumento da expressão de citocinas anti inflamatórias, como a IL-10, atenuando a ação de citocinas inflamatórias (Calle; Fernández, 2010; Chupel et al., 2017). É relatada a redução dos níveis das citocinas inflamatórias, como a TNF-alfa e a IL-6, como efeito crônico do treinamento. Ambas citocinas estão relacionadas com alterações na sensibilidade à insulina, além da redução do marcador inflamatório CRP, que está associado com doenças cardiovasculares (Calle; Fernández, 2010).

Além disso, a TNF-alfa é uma citocina relacionada ao processo catabólico, e os resultados do estudo, além de sugerir que ela está relacionada com a perda de massa muscular em decorrência do envelhecimento. Assim, o treinamento resistido pode atenuar a sua expressão no músculo esquelético (Greiwe et al., 2001; Phillips et al., 2010), retardando o declínio da função muscular (Greiwe et al., 2001).

Foi demonstrado também que o aumento na concentração de IL-10, como consequência do treinamento resistido é capaz de diminuir o quadro inflamatório em idosos pelo seu efeito anti inflamatório, estando relacionado com a melhora da cognição nesses indivíduos (Chupel et al., 2017; Smolarek, 2016).

Isso demonstra que o treinamento resistido pode ser utilizado como um meio eficiente de intervenção contra o quadro inflamatório aumentado pelo envelhecimento, diminuindo, assim, a perda de massa muscular e o declínio cognitivo.

#### **4 CONCLUSÕES**

A presente revisão bibliográfica teve como objetivo analisar, de modo geral, os benefícios proporcionados à população idosa decorrente do treinamento resistido, quanto ao aumento de massa muscular, na melhora da funcionalidade do músculo esquelético e na diminuição de marcadores inflamatórios.

Dentre os artigos pesquisados, foram encontrados diferentes protocolos para promover as adaptações desejadas, provando que o treinamento resistido é capaz de aumentar a massa muscular e a força em idosos, o que é de extrema importância na prevenção de quedas nessa população. Foi verificado também que o treinamento com contra resistência é capaz de promover o aumento da funcionalidade muscular, melhorar o balanço inflamatório, levando a uma melhora da cognição e redução do catabolismo muscular. Esses benefícios refletem positivamente em aspectos relacionados à qualidade de vida na terceira idade. Desse modo, a prescrição de treinamento resistido é uma forma não medicamentosa de promover a saúde na população idosa.

#### **REFERÊNCIAS**

- ACSM, American College of Sports Medicine (2018). *Directrices do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição*. 10. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan.
- Cadore, E. L. et al (2014). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *Age*, 36 (2), 773–785.
- Calle, M. C.; Fernandez, M. L. (2010) Effects of resistance training on the inflammatory response. *Nutrition Research and Practice*, 4 (4), 259-269.
- Chupel, M. U. et al. (2017) Strength training decreases inflammation and increases cognition and physical fitness in older women with cognitive impairment. *Frontiers in Physiology*, 8, 1–13.
- Fisher, J. et al. (2014) Strength Gains as a Result of Brief, Infrequent Resistance Exercise in Older Adults. *Journal of Sports Medicine*, 2014, 731890.
- Fragala, M. S. et al.. (2019) Resistance Training for Older Adults: Position Statement From the National Strength and Conditioning Association. *Journal of strength and conditioning research*, 33(8), 2019–2052.
- Gibson, K.; Sayers, S. P. (2010) A comparison of high-speed power training and traditional slow-speed resistance training in older men and women. *Journal Strength Conditioning Research*. 24(13), 3369-3380.
- Greiwe, J. S. et al. (2001). Resistance exercise decreases skeletal muscle tumor necrosis factor  $\alpha$  in frail elderly humans. *The FASEB Journal*, 15 (2), 475–482.
- Henwood, T. R. et al. (2008) Strength versus muscle power-specific resistance training in community-dwelling older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(1), 83–91.
- Lavin, K. M. et al. (2019) The importance of resistance exercise training to combat neuromuscular aging. *Physiology*, 34(2), 112–122.

- Morganti, C. M. et al. (1995) Strength improvements with 1 yr of progressive resistance training in older women. *Medicine and science in sports and exercise*, 27,(6), 906–912.
- Phillips, M. D. et al. (2010) Resistance training at eight-repetition maximum reduces the inflammatory milieu in elderly women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(2), 314–325.
- Ramírez-Campillo, R. et al. (2014) High-speed resistance training is more effective than low-speed resistance training to increase functional capacity and muscle performance in older women. *Experimental Gerontology*, 58, 51–57.
- Smolarek, A. C. et al. (2016) The effects of strength training on cognitive performance in elderly women. *Clinical Interventions in Aging*, 1(11), 749–754.
- Woods, J. et al. (2012) Exercise, inflammation and aging. *Aging and Disease*, 3(1), 130–140.