



IMPACTOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS SARCOPÊNICOS

Camilla dos Santos Corrêa Vilela¹, Alex Moreira Souza², Ana Carla Gomes Rosa³, Cristiano Paludo De Negri⁴, Fabiola Aparecida de Oliveira Sousa⁵, Heloísa Andrade Teixeira Chaves Maia⁶, Júlia Liberatti Catalani⁷, Katiane Schmitt⁸, Marcelo Augusto Domingues Gonçalves³, Millena Lima de Oliveira⁹, Paulo Martins Marton Moraes¹⁰, Rafaela Camacho Rodrigues³, Roberto Marton Moraes⁸



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p3128-3135>

Artigo recebido em 30 de Agosto e publicado em 26 de Novembro de 2024

ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA

RESUMO

Realizou-se uma revisão integrativa da literatura abrangendo o período de 2010 a 2024, utilizando as bases de dados como *PubMed*, *Scielo* e *Cochrane*. Foram selecionados criteriosamente 13 artigos relevantes para análise. Os resultados mostram uma importante associação entre o exercício resistido e a melhora da qualidade de vida, redução do risco de quedas e ganhos nos aspectos funcionais de idosos sarcopênicos.

Palavras-chave: Exercício resistido, Sarcopenia, Envelhecimento.



IMPACTS OF RESISTANCE EXERCISE ON PREVENTING FALLS IN SARCOPENIC ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT

An integrative literature review was carried out covering the period from 2010 to 2024. Using databases such as *PubMed*, *Scielo* and *Cochrane*, 13 relevant articles were carefully selected for analysis. The results show an important association between resistance exercise and improved quality of life, reduced risk of falls and gains in functional aspects in sarcopenic elderly people.

Keywords: Resistance exercise, Sarcopenia, Aging.

Instituição afiliada – ¹Universidade Nove de Julho, ²Universidade Federal de Santa Catarina, ³Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal, ⁴Universidade Luterana do Brasil, ⁵Universidad Aquino de Bolívia, ⁶Universidade Federal de Rondônia, ⁷Universidade de Araraquara, ⁸Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, ⁹Centro Universitário Integrado, ¹⁰Complexo Seiko
Autor correspondente: *Camilla dos Santos Corrêa Vilela*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma tendência global em crescimento constante. De acordo com o Relatório Social Mundial de 2023, conduzido pelo Departamento para Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas, espera-se que o número de indivíduos com mais de 65 anos dobre até 2050, atingindo a marca de 1,6 bilhão de pessoas. Essa mudança demográfica substancial traz consigo uma série de desafios e oportunidades que exigem uma resposta abrangente e coordenada em nível internacional (Wilmoth, 2023).

Com o avanço da idade, o corpo passa por diversas mudanças estruturais que podem impactar a qualidade de vida. Estudos como o de Benavent-Caballer *et al.* (2014) destacam a perda gradual da capacidade de caminhar, força muscular, equilíbrio e flexibilidade como características comuns do envelhecimento. Além disso, a perda de massa muscular é uma preocupação significativa, com estimativas sugerindo uma redução de 5 a 10% a cada década após os 50 anos. Essas mudanças físicas não apenas afetam a funcionalidade do corpo, mas também podem ter implicações tanto físicas quanto mentais (Doherty, 2003).

O processo de envelhecimento está associado ao comprometimento da síntese proteica e à diminuição do anabolismo muscular, o que prejudica a força e a função contrátil do músculo (Baechle; Earle, 2009).

A sarcopenia é reconhecida como uma síndrome geriátrica significativa, definida pela perda gradual e progressiva de massa e força muscular, conforme descrito por Cruz-Jentoft *et al.* (2010). Esta condição está associada a uma série de riscos para a saúde, incluindo quedas, hospitalizações mais frequentes, declínio funcional, baixa qualidade de vida e, em casos mais graves, até mesmo maior mortalidade (Beaudart *et al.*, 2014). Assim, o desuso da musculatura é um fator modificável que pode ser abordado por meio da prática de exercícios, especialmente exercícios resistidos, de acordo com Baechle e Earle (2009).

Devido a esse cenário, é crucial ressaltar que a sarcopenia e o risco de quedas, bastante comuns na população idosa, representam um problema significativo de saúde pública, já que as quedas são a terceira causa de incapacidade crônica (Rodrigues *et al.*,

2022).

O treinamento de resistência é uma forma de exercício periódico em que a carga interna ou pesos externos são utilizados para fornecer estímulos progressivos aos músculos esqueléticos, visando promover a massa e a força muscular (Phillips; Winnet, 2010). Essa prática é essencial, pois há uma relação estreita entre massa muscular, força e risco de quedas. Por isso, a adoção de um estilo de vida mais ativo, que inclua o treinamento de resistência, é fundamental para reduzir o número de episódios de quedas e suas consequências (Rodrigues *et al.*, 2022).

METODOLOGIA

O estudo constitui em uma revisão integrativa de literatura, com o objetivo de responder ao seguinte questionamento: "Quais são os efeitos do treinamento resistido e como ele contribui para a redução do risco de quedas em idosos sarcopênicos?"

Para isso, foram utilizados os seguintes descritores: idosos, envelhecimento, sarcopenia, perda de força e quedas. Como critérios de inclusão observou-se a disponibilidade dos artigos na íntegra de forma gratuita nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a temática proposta. Os critérios de exclusão foram artigos publicados antes de 2014, estudos que não abordassem idosos com sarcopenia e aqueles que já participavam de algum programa de exercícios. Os artigos foram selecionados nas bases de dados *PubMed*, *Scientific Eletronic Library Online (Scielo)* e *Cochrane*, referente ao período de 2010 a 2024.

Para organização dos dados encontrados foram aplicadas seis fases: na primeira fase foi definida a pergunta norteadora para determinação dos estudos selecionado. Em seguida ocorreu busca e amostra da literatura, relacionando-se com a fase anterior. Na terceira fase aconteceu a coleta de dados na qual se extraiu os dados dos artigos selecionados. Posteriormente ocorreu a análise crítica dos estudos incluídos, interpretação e síntese dos resultados, contrastando com os achados da literatura. Por fim, na sexta fase foi realizada a exposição da revisão completa, possibilitando a análise criterioso dos resultados ao leitor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Mediante a estratégia de busca obteve-se o resultado de 235 publicações na base de dados Pubmed, 21 Cochrane e 07 no Scielo, totalizando 270 artigos que poderiam ter vinculação com o tema da pesquisa. Em seguida, realizou a leitura crítica dos artigos e foi observado que 237 estudos não possuíam relação direta com o tema do estudo. Sendo assim, obteve-se um número final de 13 artigos a serem analisados, pois satisfaziam os critérios de inclusão previamente deliberados para o estudo.

Quanto ao ano de publicação, destaca-se 2021 com 04 (30,8%) artigos, seguido pelos anos de 2016, 2018 e 2022 com 15,4% das publicações em cada ano. Os anos de 2011, 2013 e 2014 apresentação apenas um artigo científico. Já os anos de 2010, 2023 e 2024 não foi verificada nenhuma publicação no que diz respeito ao escopo pretendido.

Correlacionando a temática dos artigos selecionados o efeito do treinamento resistido em idosos sarcopênicos sob melhoria de aspectos funcionais e diminuição do risco de quedas. O estudo mostrou que os protocolos de treinamento resistido melhoraram significativamente o índice muscular esquelético (Serra-Rexach *et al.*, 2011; Cadore *et al.*, 2013; López; Valero, 2014; Papa; Dong; Hassan, 2016; Gadelha *et al.*, 2016; Chen *et al.*, 2018; Hewitt *et al.*; 2018; Filipovic *et al.*, 2021; Seo *et al.*; 2021; Valduga *et al.*, 2021; Rogers *et al.*, 2021; Vikberg *et al.*, 2022; Rodrigues *et al.*; 2022).

Além disso, houve uma associação positiva entre o treinamento resistido e a diminuição no risco de quedas, bem como melhorias nos desfechos funcionais, conforme constatado por diversos estudos da literatura (Serra-Rexach *et al.*, 2011; Serrabou; López; Valero, 2014; Papa; Dong; Hassan, 2016; Hewitt *et al.*; 2018; Valduga *et al.*, 2021; Rogers *et al.*, 2021). Adicionalmente, os idosos relataram um aumento na confiança e autonomia como resultado do treinamento resistido, conforme observado por Vikberg *et al.* (2022). Ademais, os estudos incluídos na análise adotaram diferentes métodos de treinamento, como combinações de treinamento de força com exercícios aeróbicos e de equilíbrio, treinamento com kettlebell, periodização linear e ondulatória, bem como treinamento com perturbações progressivas. A duração dos programas variou de 10 semanas a 6 meses, com uma frequência semanal geralmente entre 2 e 3 sessões.

Na pesquisa conduzida por Papa; Dong; Hassan (2016), foi realizada uma avaliação da força de preensão manual, que está correlacionada com a força dos membros superiores, a força geral do corpo e a capacidade funcional. Os pesquisadores



observaram que o grupo submetido ao programa de exercícios experimentou um aumento significativo na força de preensão quando comparado ao grupo controle ($p = 0,02$). Esse resultado sugere que o programa de exercícios teve um impacto positivo na força muscular dos participantes, especialmente nos membros superiores, o que pode contribuir para uma melhoria na capacidade funcional e na qualidade de vida geral dos idosos.

Os estudos analisados apresentaram programas de treinamento que tinham como objetivo o trabalho de movimentação completa, envolvendo tanto a fase concêntrica quanto a excêntrica do movimento. Esses programas foram aplicados com uma faixa média de 8 a 15 repetições e variando o trabalho entre 40 a 70% de uma repetição máxima (RM), seguindo as recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte de 2009 (ACSM, 2009). Essas recomendações sugerem que os aumentos de força após o treinamento resistido em idosos tendem a ser mais significativos com medidas de desempenho de 1-RM ou 3-RM em comparação com medidas isométricas e isocinéticas. Além disso, para o desenvolvimento de força, hipertrofia muscular e resistência em idosos, são indicadas duas ou três sessões semanais exercitando todo o corpo, com uma a três séries por exercício, de 8 a 12 repetições com cargas entre 60 e 80% de 1 RM, e descanso entre 1 e 3 minutos entre as séries.

A aplicação dessas faixas de trabalho nos estudos analisados foi associada à diminuição da incidência de quedas e ao aumento da massa e da força muscular, como demonstrado por Serra-Rexach *et al.* (2011), Cadore *et al.* (2013), Serrabou; López; Valero (2014), Papa; Dong; Hassan (2016), Gadelha *et al.* (2016), Chen *et al.* (2018), Hewitt *et al.* (2018), Valduga *et al.* (2021). Esses resultados ressaltam a importância de um programa de treinamento bem estruturado e individualizado para promover melhorias significativas na saúde e na qualidade de vida dos idosos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se basear em estudos que demonstram sucesso em suas abordagens e desfechos positivos em relação ao risco de quedas, é possível criar programas que não apenas fortaleçam a musculatura e reduzam o risco de quedas, mas também promovam uma maior qualidade de vida e independência para os idosos. Além disso, é essencial



ressaltar a importância de que esses programas transmitam sensações prazerosas ao idoso, aumentando assim sua adesão e engajamento.

REFERÊNCIAS

WILMOTH, J. R. et al. **World social report 2023: Leaving no one behind in an ageing world**. UN, 2023

BENAVENT-CABALLER, V. et al. Effects of three different low-intensity exercise interventions on physical performance, muscle CSA and activities of daily living: a randomized controlled trial. **Experimental Gerontology**, v. 58, p. 159-165, 2014.

DOHERTY, T. J. Invited review: aging and sarcopenia. **Journal of applied physiology**, 2003
BAECHLE, T. R.; EARLE, R. W. Fundamentos do treinamento de força e do condicionamento. Associação Nacional de Força e Condicionamento. Barueri, SP: Manole, 2009.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

RODRIGUES, R.N. et al. The effect of a resistance training, detraining and retraining cycle on postural stability and estimated fall risk in institutionalized older persons: A 40-week intervention. In: **Healthcare**. MDPI, 2022. p. 776

PHILLIPS, S. M.; WINETT, R. A. Uncomplicated resistance training and health-related outcomes: evidence for a public health mandate. **Current sports medicine reports**, v. 9, n. 4, p. 208-213, 2010.

SERRA-REXACH, J. A. et al. Short-term, light-to moderate-intensity exercise training improves leg muscle strength in the oldest old: a randomized controlled trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 4, p. 594-602, 2011.

CADORE, E. L. et al. Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. **Age**, v. 36, p. 773-785, 2014.

SERRABOU, M.S.; DEL AMO, J.L.L; VALERO, O. Efecto de 24 semanas de entrenamiento de fuerza a moderada-alta intensidad en ancianos. **Revista Española de Geriatria y Gerontología**, v. 49, n. 3, p. 115-120, 2014.

PAPA, E. V.; DONG, X.; HASSAN, M. Resistance training for activity limitations in older



adults with skeletal muscle function deficits: a systematic review. **Clinical interventions in aging**, p. 955-961, 2017.

GADELHA, A. B. et al. Effects of resistance training on sarcopenic obesity index in older women: A randomized controlled trial. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 65, p. 168-173, 2016.

CHEN, H.T. et al. Effects of 8-week kettlebell training on body composition, muscle strength, pulmonary function, and chronic low-grade inflammation in elderly women with sarcopenia. **Experimental gerontology**, v. 112, p. 112-118, 2018.

HEWITT, J. et al. Progressive resistance and balance training for falls prevention in long-term residential aged care: a cluster randomized trial of the sunbeam program. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 4, p. 361-369, 2018.

FILIPOVIĆ, T. N. et al. A 12-week exercise program improves functional status in postmenopausal osteoporotic women: randomized controlled study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 57, n. 1, p. 120-130, 2020.

SEO, M. W. et al. Effects of 16 weeks of resistance training on muscle quality and muscle growth factors in older adult women with sarcopenia: a randomized controlled trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 13, p. 6762, 2021.

VALDUGA, R. et al. Efeito da periodização do treinamento resistido sobre o risco de quedas, capacidade funcional, força muscular e medo de cair de idosas da comunidade. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 24, n. 1, p. 495-511, 2021.

ROGERS, M. W. et al. Comparison of lateral perturbation-induced step training and hip muscle strengthening exercise on balance and falls in community-dwelling older adults: a blinded randomized controlled trial. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 76, n. 9, p. e194-e202, 2021.

VIKBERG, S. et al. Feasibility of an online delivered, home-based resistance training program for older adults—a mixed methods approach. **Frontiers in psychology**, v. 13, p. 869573, 2022.