

## EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Robison Carlos Silva Costa (1); Pedro Rafael de Souza Macêdo (1); Esdras David Silva de Souza (1) Arones Bruno de Souza (1); Clécio Gabriel de Souza (2)

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN/Facisa ( [robisoncarlos1234@hotmail.com](mailto:robisoncarlos1234@hotmail.com); [p.rafael2012@hotmail.com](mailto:p.rafael2012@hotmail.com); [esdras.fisio1@gmail.com](mailto:esdras.fisio1@gmail.com); [aronesboasorte@hotmail.com](mailto:aronesboasorte@hotmail.com) ); 2 – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN/Facisa ( [cleciogabriel1@hotmail.com](mailto:cleciogabriel1@hotmail.com) ).

### RESUMO

O envelhecimento é um processo natural aos seres humanos que resulta em perdas funcionais, que agravam as capacidades físicas e a qualidade de vida dos idosos. O seguinte estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura que teve como objetivo investigar os efeitos dos exercícios resistidos (ER) nas alterações funcionais da senescência. Foi realizada uma busca nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed, com artigos publicados no período de 2006 a 2015, na língua portuguesa, utilizando como palavras-chave os termos idosos, exercícios resistidos e treinamento de força, sempre relacionando os descritores a outros termos, tais como, qualidade de vida, força e equilíbrio nos idosos. De acordo com os resultados encontrados em vários estudos podemos concluir que os exercícios resistidos são muito úteis para a população idosa, pois promovem um aumento nas variáveis fisiológicas relacionadas aos sistemas locomotor e cardiorrespiratório, tais como a força, equilíbrio e condicionamento físico, podendo retardar os efeitos deletérios do envelhecimento e prevenir o aparecimento precoce das doenças crônicas-degenerativas pertinentes nessa população.

### INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural aos seres vivos (1). A população idosa do Brasil está aumentando consideravelmente e o país passa por uma transição demográfica atribuída à diminuição da taxa de fecundidade e ao aumento da expectativa de vida (2). Nas últimas seis décadas, essa população passou de 4% para 9% no Brasil, o que representa um acréscimo de 15 milhões (3). Há uma estimativa que a população brasileira em 2025 será composta de 14% de pessoas idosas (4).

Apesar de ser um processo natural, o envelhecer traz ao indivíduo comprometimentos estruturais e funcionais, tais como a força muscular, que sofre diminuição de 15% entre a quinta e sétima década de vida acompanhada da diminuição da densidade mineral óssea (5), também perda do equilíbrio, que ambos estão relacionados diretamente com o aumento do risco de quedas e fraturas (6), fraturas osteoporóticas e internações hospitalares (7). A população idosa apresenta também uma predisposição a desenvolver Hipertensão Arterial Sistêmica (8), aumentando o risco de

infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral. O sistema cardiorrespiratório, por sua vez, sofre perdas consideráveis com o envelhecimento, dadas pelo enfraquecimento dos músculos respiratórios, diminuição da frequência cardíaca máxima e da aptidão aeróbia, com diminuição da capacidade de consumo de oxigênio do organismo nos músculos esqueléticos ( $VO_2$ ), limitando assim a funcionalidade e a disposição para realização de atividades físicas.

Torna-se evidente que todas essas repercussões fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento traz para esse público limitações importantes, seja para realização de atividades de vida diária ou para a prevenção de agravos, tendo como consequência diminuição da qualidade de vida, maior vulnerabilidade ao adoecimento e até mesmo o isolamento social, além de acarretar altos custos para o sistema público de saúde (SUS) e gastos com intervenções e medicamentos. Segundo MOURA (2009), há uma estimativa de que o SUS gastou, em 2009, por volta de R\$ 81 milhões para tratar apenas fraturas ósseas sofridas por idosos (7). Existe uma necessidade de reduzir os gastos e melhorar a qualidade de vida dessas pessoas. Para tanto outras intervenções que visem além do tratamento, como a prevenção, são necessárias. Segundo o American college of sports Medicine (ACSM) os exercícios físicos consistem em uma das estratégias de promoção de saúde mais recomendadas, por trazerem benefícios tanto para o sistema locomotor como cardiovascular, contribuindo para a prevenção de doenças como Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Osteoporose dentre outras inerentes a essa fase da vida (8).

Dentre os tipos de exercícios físicos recomendadas pelo ACSM, destaca-se o exercício resistido, modalidade amplamente utilizada em clubes e academias por pessoas mais jovens, com fins estéticos, embora esse tipo de exercício tenha um objetivo muito maior, que é o aumento da força e da massa muscular, capazes de refletir positivamente no desempenho físico e funcional dos idosos, podendo retardar as disfunções decorrentes do envelhecimento (9). Indivíduos acima dos 60 anos que tem uma vida ativa, possuem cerca de 30% a menos de chances de serem acometidos por doenças crônico-degenerativas, que implicam em limitações moderadas ou severas de sua funcionalidade (10).

Nessa perspectiva, ressalta-se a importância de conhecer os reais benefícios do exercício resistido em idosos, com desenvolvimento de atividades individuais ou coletivas, na prevenção ou tratamento das alterações proporcionadas pelo envelhecimento, haja vista que não há um consenso sobre a melhor forma de se realizar exercícios com esse público, o objetivo do presente estudo foi investigar na literatura estudos que realizaram exercícios resistidos na população idosa e discutir os seus principais resultados.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma busca nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed, utilizando como palavras-chaves os descritores, idosos, exercícios resistidos e exercícios de força, sempre associados a palavras, tais como, hipertensão, força, equilíbrio, qualidade de vida. Os critérios de inclusão dos artigos foram: ter sido publicados a partir de 2005, na língua portuguesa e tratem de exercícios resistidos em seu resumo. Foram excluídos do estudo artigos que se tratavam de revisões literárias, artigos que apresentavam associação de outra modalidade de exercício, trabalhos com metodologias pouco esclarecidas e com resultados inconclusivos.

## RESULTADOS

Após a busca foram encontrados doze artigos e, após a leitura e análise dos títulos e resumos, apenas seis se enquadraram nos propósitos do estudo, os quais foram selecionados para leitura na íntegra. Todos abordavam o uso do exercício resistido para tratamento em diversas condições de saúde das pessoas idosas, tais como, hipertensão, equilíbrio, flexibilidade, força, funcionalidade, qualidade de vida, coordenação. Os resultados estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1. Quadro-Resumo dos artigos selecionados para esta pesquisa.

| AUTOR                     | OBJETIVO   | RESULTADOS  |
|---------------------------|--|---|
| <b>Mutti et al. 2010</b>  | Analisar o comportamento da pressão arterial após uma sessão de treino de força em idosos normotensos.                     | Redução da PAS e PAD por 60 min. após o treino.             |
| <b>Arruda et al. 2014</b> | Avaliar os efeitos do treino de força resistido isométrico, com e sem resposta visual, sobre a força e função de idosos.   | Melhora da qualidade de vida, força e capacidade funcional. |
| <b>Cunha et al. 2012</b>  | Avaliar o efeito de duas intensidades de treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosas hipertensas controladas. | Reduções significativas na PAD e PAM de repouso.            |
| <b>Prado et al. 2010</b>  | Avaliar o equilíbrio, a mobilidade funcional e a qualidade de vida de  | Aumento do equilíbrio, mobilidade funcional e               |

idosas submetidas a um programa de exercícios resistidos.

domínio físico e psicológico da qualidade de vida.

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Pedro e Amorim, 2008.</b> | Comparar a massa, força muscular e equilíbrio entre idosos praticantes e não praticantes de musculação. | Aumento da força e massa muscular, melhora do equilíbrio. |
| <b>Silva et al. 2008.</b>    | Avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos.           | Melhora do desempenho funcional e motor de idosos.        |

FONTE: Tabela elaborada pelos pesquisadores.

### Discussão

O estudo de Mutti et al., (2010), teve como objetivo analisar o comportamento da PA sistólica e PA diastólica após uma sessão de treino de força (TF) em idosos normotensos treinados. Sua amostra foi composta por 20 homens saudáveis com idade de  $67 \pm 2$  anos. Nesse estudo os participantes realizaram uma sessão de TF com 3 séries de 10 repetições a 70% de 10RM (10 repetições máximas), de grupos musculares dos MMSS e MMII. A PAS e PAD foram aferidas 10 minutos antes da sessão de exercício e seis vezes a cada 10 min após o término da sessão. Os resultados demonstraram reduções significativas da PA sistólica e PA diastólica após a sessão, que permaneceram após 60 minutos. Apesar de este estudo ter sido realizado em apenas um dia, ele está em consonância como o estudo de Cunha et al., (2012), que verificou também a reduções na PA diastólica e PA média, a única discordância entre eles foi quanto a PA sistólica, podendo ser atribuída a intensidade do exercício no estudo de Cunha, pois este não está especificado.

Arruda et al., (2014), realizou um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos do treino de força resistido isométrico, com e sem resposta visual, sobre a força e função de idosos. Participaram de seu estudo 22 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 65 e 75 anos. Eles foram divididos em dois grupos de 11 pessoas de forma randomizada, e foram submetidos ao seguinte protocolo de exercícios resistidos isométricos: duas sessões semanais durante um mês que consistiam em 3 séries de 10 repetições mantidas por 5 segundos na cadeira extensora e flexora. Os mesmos foram avaliados antes e depois pelo teste de sentar e levantar, o questionário de qualidade de vida SF-36, além da mensuração por meio do esfgmomanômetro modificado. Os resultados mostraram ganhos consistentes na maioria das variáveis referentes à qualidade de vida, ganho de força isométrica, aumento da capacidade funcional, para ambos os grupos. Também houve correlação positiva do ganho de força com a melhora da funcionalidade. Apesar de protocolos diferentes este estudo corrobora quanto ao ganho de força com o estudo de Pedro e Amorim (2008), demonstrando a influência dos exercícios resistidos para a funcionalidade e qualidade de vida, que diminuem junto à diminuição de força<sup>3</sup>.

Para verificar o efeito de duas intensidades de treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos hipertensas controlada Cunha et al., (2012), realizou um estudo

com 16 idosas no referido estado de saúde. As participantes foram divididas em dois grupos, através de sorteio, um grupo composto por nove idosas que foi submetido a treinamento resistido moderado e o outro grupo com sete pacientes submetidas a exercícios resistidos leves. As pacientes realizaram oito semanas de treinamento resistido, com frequência de três vezes por semana em dias alternados, no período vespertino, com exercícios para membros superiores e inferiores (MMSS e MMII). Observaram nos resultados que após as oito semanas ocorreram reduções significativas na PAD e pressão arterial média (PAM) de repouso, assim como o mesmo período de treinamento com baixa intensidade ocasionou redução significativa na PAM de repouso de idosas hipertensas controladas, quanto a PAS não foi encontrado reduções significativas.

O objetivo do estudo de Prado et al., (2010), foi avaliar o equilíbrio, a mobilidade funcional e a qualidade de vida de idosas submetidas a um programa de exercícios resistidos. Para tanto, a amostra foi composta por 4 idosas com média de idade de 70,25  $\pm$  8,61 anos, onde foram submetidas a um programa de exercícios resistidos durante cinco semanas, sendo avaliadas pela escala de equilíbrio de Berg, teste Timed Up and Go (TUG) e questionário de análise da qualidade de vida (WHOQOL – BREF), antes e após a intervenção. Foi verificado que todas as idosas aumentaram o grau de força em até 200%, sendo que as idosas 1 e 3 melhoraram seu equilíbrio em 3,92% e 3,70%, respectivamente, a 1 e a 4 reduziram o tempo de realização do TUG em 14% e 12,28%, respectivamente, as idosas 2 e 4 obtiveram melhora de 4,54% e 6,25%, respectivamente, no domínio físico da qualidade de vida; todas melhoraram o domínio psicológico em até 71,42%, mas apenas uma aperfeiçoou os domínios social e ambiental, concluindo que o programa de exercícios resistidos utilizado neste estudo foi eficaz no aumento do equilíbrio, mobilidade funcional e domínio físico e psicológico da qualidade de vida das idosas, não tendo muito impacto nos domínios social e ambiental.

Pedro e Amorim (2008), realizaram um estudo para comparar a massa, força muscular e equilíbrio entre idosos praticantes e não praticantes de musculação. Neste, foram realizados testes de força através de repetições máximas e testes de equilíbrio, a fim de analisar o equilíbrio estático e dinâmico, através das escalas de Tinetti e Berg em 16 indivíduos de terceira idade, divididos em dois grupos: o grupo treinado, composto por praticantes de musculação há mais de quatro meses em pelo menos duas vezes por semana, com média de 65  $\pm$  4,98 anos de idade, e o grupo controle, destreinado, que não praticavam nenhum tipo de atividade física, com média de idade de 68  $\pm$  4,98 anos. Verificou-se que os idosos treinados em musculação apresentaram maiores valores de circunferências de Braço e de Coxa, das Escalas de Berg de Tinetti (Equilíbrio) e dos testes de repetição submáxima no Supino e no Leg Press em relação aos sedentários,

concluindo que o treinamento de força pode ser efetivo no equilíbrio de indivíduos idosos, podendo auxiliá-los na realização de atividades da vida diária.

Silva et al., (2008), tiveram como objetivo em seu estudo avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos. A população do estudo foi de 61 idosos do gênero masculino com idade entre 60 e 75 anos, divididos aleatoriamente para um grupo de exercícios resistidos com carga progressiva (n=39) e para um grupo controle, submetido a exercícios sem carga (n=22). O grupo que realizou exercício resistido participou de um programa composto por 24 semanas, com práticas de três vezes por semana, em dias não consecutivos. A forma de avaliação após o término do treinamento foi a Escala de Equilíbrio de Berg, do Teste de Tinetti e do TUG. Comparando-se os dois grupos verificou-se um melhor desempenho estatisticamente significativo para o grupo experimental em relação ao controle para os testes TUG. (p=0,02), para o Tinetti Total (p=0.046) e para o Tinetti marcha (p=0.029). Dessa forma, o programa de treinamento de força durante 24 semanas mostrou-se favorável na melhora do desempenho funcional e motor de idosos.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados observados em todos os estudos que utilizaram o exercício resistido como modelo de intervenção, podemos concluir eles são muito úteis para a população idosa, haja vista que os mesmos se mostraram eficazes na melhora de variáveis fisiológicas e parâmetros funcionais, tais como: força, pressão arterial, equilíbrio, marcha e agilidade, além de ser capazes de retardar as alterações no organismo oriundas do processo de envelhecimento.

## REFERÊNCIAS

- 1- Arruda FM, Bazaglia JA, Saravalli G, Cassetari LL, Souza HR. Ganho de força e função em idosos por treino isométrico com e sem resposta visual. **Rev Bras Med Esporte**. 2014; Nº 4-Jul/Ago.
- 2- Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, 1 Fonseca TCO, Lebrão ML, Laurenti R. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. 2007; 23(8):1924-1930, ago.
- 3- Pícole TS, Figueiredo LL, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter Mov**. 2011; jul/set; 24(3):455-62.
- 4- Pascotini FS, Ramos MC, Silva AMV, Trevisan ME. Espirometria de incentivo a volume versus a fluxo sobre parâmetros respiratórios em idosos. **Fisioter Pesq**. 2013; 20(4):355-360.

- 5- Prado RA, Teixeira ALC, Langa CJSO, Egidio PRM, Izzo P. A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. **O mundo da saúde**, São Paulo. 2010; 34 (2): 183-191.
- 6- Pedro ME, Amorim DB. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas. 2008; v. 6, ed. Especial, p. 174-183, jul.
- 7- Moura MS, Pedrosa MAC, Costa EL, Filho PSCB, Sayão LB, Sousa TS. Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosas com baixa massa óssea. **Rev Bras Ativ Fis e Saúde**, Pelotas/RS. 2012; 17(6):474-484, Dez.
- 8- Mutti LC, Simão R, Dias I, Figueiredo T, Salles BF. Efeito Hipotensivo do Treinamento de Força em Homens Idosos. **Rev Bras Cardiol**. 2010; 23(2):111-115 março/abril.
- 9- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Progression model in resistance training for healthy adults. Stand position. **Med Sci Sports Exerc**, 34(2): 364-80,2002
- 10- Locks RR, Ribas DIR, Wachholz PA, Gomes ARS. Efeitos do treinamento aeróbio e resistido nas respostas cardiovasculares de idosos ativos. **Fisioter Mov**. 2012; jul/set;25(3):541-50.