TREINAMENTO DE *POWERLIFTING* PARA PESSOAS IDOSAS: FORÇA, FUNÇÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA

Palavras-Chave: TREINAMENTO DE FORÇA, EXERCÍCIO FÍSICO, ENVELHECIMENTO

Autores(as):

Laura G. P. Cannavan, FEF - UNICAMP

Erick G. P. de Lucena (coorientador), FEF - UNICAMP

Prof. Dr. Marco C. Uchida (orientador), FEF - UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O *Powerlifting* ou Levantamentos Básicos é um esporte de força que têm como exercícios principais o agachamento, supino e levantamento terra (International Powerlifting Federation, 2024). Em competições, o objetivo é realizar uma repetição em três tentativas com o maior peso (em kg) em cada movimento seguindo as regras pré-estabelecidas (International Powerlifting Federation, 2024); é somada a tentativa válida de cada um dos três levantamentos (total), sendo a classificação estabelecida do maior para o menor por peso corporal, sexo e idade (International Powerlifting Federation, 2024).

O treinamento de *Powerlifting* tem se mostrado eficaz para o desenvolvimento da força muscular (Latella et al., 2024) atraindo atenção de treinadores e fisioterapeutas para sua aplicação no condicionamento físico (Vecchio, 2018) e reabilitação (Aasa et al., 2015; Berglund et al., 2015). Entretanto, os efeitos desse tipo de treinamento sobre outros aspectos, como a função física e a qualidade de vida em diferentes públicos - i.e., pessoas idosas - ainda não foram explorados na literatura científica (Vecchio, 2018).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do treinamento de *Powerlifting* sobre a força muscular, a função física e a qualidade de vida em pessoas idosas após 12 semanas de treinamento.

METODOLOGIA:

Este estudo contou com a participação de nove pessoas idosas (idade: 69,9 ± 4,0 anos; estatura: 167 ± 10,9 cm; massa corporal: 75,1 ± 14,4 kg), que participaram de um programa de treinamento de força baseado no Powerlifting, realizado em um projeto de extensão, com duração de 12 semanas, precedidas por três semanas de familiarização. Antes e após o período de treinamento, foram realizados testes de força muscular (teste de 1 repetição máxima [1RM]) e de função física -

teste de equilíbrio, TUG teste de sentar e levantar 5 vezes. Para avaliação da qualidade de vida, os participantes responderam ao questionário SF-36 (Short Form Health Survey).

Foram incluídas pessoas idosas com 60 anos ou mais, residentes na comunidade e fisicamente ativas há pelo menos seis meses. Os critérios de exclusão envolveram histórico de lesões ou cirurgias na articulação do ombro, punho, coluna lombar, quadril, joelho e/ou tornozelo que comprometesse a execução dos exercícios, além de doenças cardiovasculares (e.g., infarto agudo do miocárdio) e doenças cerebrovasculares (e.g., AVC). Estes critérios foram descritos no momento da divulgação e inscrição dos participantes no projeto de extensão.

O presente estudo têm a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Unicamp (#60270222.3.0000.5404). Todos os procedimentos da pesquisa foram explicados previamente à participação da pesquisa e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Força muscular

A força muscular foi avaliada por meio do teste de 1RM nos exercícios agachamento, supino e levantamento terra. O protocolo consistiu na realização de uma série de 5 a 10 repetições com carga leve inicial, seguida por um intervalo de descanso de 2 minutos. Com base no desempenho na primeira série, a carga foi incrementada para uma segunda série de 2 a 3 repetições, com um intervalo de 3 minutos. Na terceira série, o participante executou uma única repetição, seguida por um repouso de 5 minutos. Nas tentativas subsequentes, a carga foi progressivamente aumentada em incrementos de 2,5 a 10 kg, ajustados de acordo com a capacidade individual de execução do movimento. Um total de 3 a 5 tentativas foi realizado para determinar a carga máxima suportada em uma única repetição (Brown; Weir, 2001; McGuigan, 2019).

Função física

- Teste de equilíbrio unipodal: para a realização do teste, os participantes foram instruídos a ficar sobre um perna, direita ou esquerda, com os braços cruzados (Briggs *et al.*, 1989). Um cronômetro foi utilizado para mensurar o tempo do teste, este até 30 segundos;
- TUG (*Timed Up and Go*) teste: sentados em uma cadeira (altura aproximadamente de 45cm), os participantes foram instruídos a se levantar, sem ajuda, e caminhar uma distância de 3 metros, contornar uma marcação e retornar a cadeira e se sentar (Podsiadlo; Richardson, 1991). Um cronômetro foi utilizado para mensurar o tempo do teste;
- Teste de sentar e levantar: sentados em uma cadeira (altura aproximadamente de 45cm) com os braços cruzados, os participantes foram instruídos a se levantar e se sentar cinco vezes o mais rápido possível (Alcazar *et al.*, 2018). Um cronômetro foi utilizado para mensurar o tempo do teste.

SF-36

Foi aplicado o questionário de qualidade de vida SF-36 (*Short Form Health Survey*), composto de 36 itens voltados para avaliação da capacidade funcional, aspectos físicos, dor corporal, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (Ciconelli *et al.*, 1999). O questionário foi apresentado e explicado aos participantes antes e depois do treinamento. O *score* foi calculado baseado em $\frac{Valor\ obtido\ na\ questão\ correspondente - Limite\ Inferior\ x\ 100}{Variação\ (Score\ Range)}$ para cada um dos domínios e suas questões correspondentes.

Análise estatística

A normalidade dos dados foram avaliados pelo teste de Shapiro-Wilk (Shapiro; Wilk, 1965). Os dados estão expressos em média ± desvio padrão (DP) por meio de tabelas e gráficos. Foi aplicado o test *t* pareado ou teste de Wilcoxon para comparação das medidas de força muscular, função física e *scores* do questionário antes e depois do treinamento de *Powerlifting*. O nível de significância adotado foi 5% ($p < 0,05$). Todas as análises estatísticas foram realizadas no software *Jamovi* (versão 2.3.28).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A tabela 1 apresenta os resultados de força muscular e função antes e depois do treinamento de *Powerlifting*. O teste *t* pareado apresenta aumento significativo na força muscular para o exercício agachamento ($t = -2,51$, $df = 6$, $p = 0,046$), supino ($t = -5,26$, $df = 7$, $p = 0,001$) e levantamento terra ($t = -4,14$, $df = 7$, $p = 0,004$) depois do treinamento de *Powerlifting*. Não foram encontradas diferenças para os testes de função física depois do treinamento de *Powerlifting*.

Tabela 1. Força muscular e função antes e depois do treinamento de *Powerlifting*.

Variáveis	Antes	Depois	Valor de p
Força			
Agachamento (kg)	50,0 ± 23,8	59,6 ± 17,8	0,046*
Supino (kg)	35,6 ± 11,3	41,5 ± 12,5	0,001*
Levantamento Terra (kg)	62,8 ± 14,6	71,6 ± 14,5	0,004*
Função física			
Equilíbrio unipodal - Lado direito (segundos)	21,40 ± 10,59	22,24 ± 7,86	0,840
Equilíbrio unipodal - Lado esquerdo (segundos)	19,65 ± 8,60	21,38 ± 8,98	0,431
TUG teste (segundos)	6,16 ± 1,35	6,67 ± 1,38	0,321
Sentar e levantar 5	10,29 ± 2,99	8,65 ± 3,07	0,059

vezes (segundos)

A tabela 2 apresenta os *scores* dos 8 domínios do questionário de qualidade de vida SF-36 (*Short Form Health Survey*). O teste de Wilcoxon apresentou diferenças na capacidade funcional (V = 0, p = 0,035) e estado geral de saúde (V = 36, p = 0,012) depois do treinamento de *Powerlifting*.

Tabela 2. *Scores* do SF-36, 8 domínios, antes e depois do treinamento de *Powerlifting*.

Score	**Antes**	**Depois**	**Valor de p**
Capacidade funcional	12,2 ± 7,12	4,44 ± 3,00	0,035*
Aspectos físicos	0 ± 0	0 ± 0	-
Dor	28,9 ± 10,5	30 ± 10	0,772
Estado geral de saúde	50,3 ± 12,0	59,8 ± 9,72	0,012*
Vitalidade	80 ± 10,9	83,9 ± 6,97	0,456
Aspectos sociais	50 ± 0	48,6 ± 4,17	1,000
Aspectos emocionais	0 ± 0	0 ± 0	-
Saúde mental	83,1 ± 18,8	91,6 ± 5,46	0,075

Os resultados deste estudo demonstram que o treinamento de *Powerlifting* aumentou a força muscular em exercícios específicos, como agachamento, supino e levantamento terra. No entanto, os testes de função física não apresentaram alterações significativas. É importante destacar que os participantes do estudo já eram pessoas idosas fisicamente ativas, o que possivelmente limitou em mudanças nesses testes. Por outro lado, a força muscular, especialmente em padrões de movimento específicos do *Powerlifting*, ainda apresentou um potencial de desenvolvimento mais amplo, refletindo a eficácia do treinamento para ganhos de força máxima mesmo em uma população idosa com histórico prévio de atividade física.

Enquanto os testes quantitativos de função física permaneceram inalterados, houve uma redução no *score* autorrelatado de capacidade funcional, acompanhada por uma melhora no estado geral de saúde. Essa discrepância pode estar relacionada à percepção subjetiva dos participantes, influenciada pelo treinamento, ou a adaptações fisiológicas não capturadas pelo questionário. Esses achados reforçam a importância de considerar tanto medidas quantitativas quanto qualitativas na avaliação de intervenções de treinamento físico, especialmente em populações que podem se beneficiar de estratégias combinadas para aumento de força, potência, funcionalidade e saúde geral - qualidade de vida.

CONCLUSÕES:

O treinamento de *Powerlifting* para pessoas idosas demonstrou ser eficaz para promover aumentos na força muscular nos exercícios de agachamento, supino e levantamento terra. No entanto, não foram observadas melhoras nos testes de função física após 12 semanas de treinamento. Além disso, verificou-se uma diminuição no *score* de capacidade funcional relatado por meio do questionário, contrastando com o aumento no estado geral de saúde. Esses achados sugerem que o *Powerlifting* pode influenciar diferentemente aspectos subjetivos (como a percepção de capacidade funcional) e objetivos (testes físicos) da funcionalidade, além de contribuir positivamente para a qualidade de vida (estado geral de saúde) de pessoas idosas.

BIBLIOGRAFIA

AASA, B. *et al.* Individualized low-load motor control exercises and education versus a high-load lifting exercise and education to improve activity, pain intensity, and physical performance in Patients with Low BACK pain: A Randomized controlled trial. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, [*s. l.*], v. 45, n. 2, p. 77–85, 2015.

ALCAZAR, J. *et al.* The sit-to-stand muscle power test: An easy, inexpensive and portable procedure to assess muscle power in older people. **Experimental Gerontology**, [*s. l.*], v. 112, p. 38–43, 2018.

BERGLUND, L. *et al.* Which Patients with Low Back Pain Benefit from Deadlift Training?. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 29, n. 7, p. 1803–1811, 2015.

BRIGGS, R. C. *et al.* Balance performance among noninstitutionalized elderly women. **Physical Therapy**, [*s. l.*], v. 69, n. 9, p. 748–756, 1989.

BROWN, L. E.; WEIR, J. P. Accurate Assessment of Muscular Strength and Power JEPonline Journal of Exercise Physiologyonline ASEP Procedures Recommendation ASEP PROCEDURES RECOMMENDATION I: ACCURATE ASSESSMENT OF MUSCULAR STRENGTH AND POWER. **International Electronic Journal**, [*s. l.*], v. 4, 2001.

CICONELLI, R. M. *et al.* Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. bras. reumatol**, [*s. l.*], v. 39, n. 3, p. 143–150, 1999.

INTERNATIONAL POWERLIFTING FEDERATION. **Technical Rules Book**. [*S. l.: s. n.*], 2024.

LATELLA, C. *et al.* Using Powerlifting Athletes to Determine Strength Adaptations Across Ages in Males and Females: A Longitudinal Growth Modelling Approach. **Sports Medicine (Auckland, N.Z.)**, [*s. l.*], v. 54, n. 3, p. 753–774, 2024.

MCGUIGAN, M. **Testing and Evaluation of Strength and Power**. Illustrated ediçãoed. New York: Routledge, 2019.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, [*s. l.*], v. 39, n. 2, p. 142–148, 1991.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). **Biometrika**, [*s. l.*], v. 52, n. 3/4, p. 591–611, 1965.

VECCHIO, L. D. The health and performance benefits of the squat, deadlift, and bench press. **MOJ Yoga & Physical Therapy**, [*s. l.*], v. 3, n. 2, 2018.