Effect of gymnastic located in the functional fitness of older women

ISSN: 2178-7514

Vol. 11 | Nº. 1 | Ano 2019

Monique Fontoura¹, Ana Paula S. Vasconcelos¹, Diogo Cardozo¹

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é caracterizado por mudanças morfológicas, bioquímicas e funcionais, por outro lado, o exercício físico é um aliado contra os efeitos negativos durante este processo. Objetivo: Verificar o efeito de um programa de ginástica localizada (GL) sobre a aptidão funcional de mulheres idosas. Métodos: A amostra foi composta por nove mulheres idosas ($63,3 \pm 4,2$ anos, $76,8 \pm 13,0$ kg, $158,8 \pm 4,3$ cm), iniciantes em um programa de atividade física. Todas foram submetidas ao Sênior Fitness Test nos períodos pré-treinamento, após quatro e oito semanas de GL. O treinamento consistiu de oito semanas de GL, com os exercícios aplicados no formato de circuito com alternância de membros superiores e inferiores. Resultados: Todos os testes avaliados foram aprimorados após quatro e oito semanas de treinamento ($p \leq 0,05$). Conclusão: Em apenas oito semanas de GL é possível verificar melhoras na aptidão funcional de mulheres idosas. Desta forma, a GL pode ser considerada para prescrição para o público em questão se o objetivo é manter a autonomia.

Palavras-chave: Idosos, Capacidades Físicas, Qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Aging is characterized by morphological, biochemical and functional change, on the other hand, physical exercise is an ally against the negative effects during process. Objective: To verify the effect of a localized gymnastics program (LG) on the functional fitness of older women. Methods: The sample consisted of nine older women (63.3 ± 4.2 years, 76.8 ± 13.0 kg, 158.8 ± 4.3 cm), beginners in a physical activity program. All were submitted to the Senior Fitness Test in the pre-training periods, after four and eight weeks of LG. The training consisted of eight weeks of LG, with the exercises applied in circuit format with alternating upper and lower limbs. Results: All the evaluated tests were improved after four and eight weeks of training ($p \leq 0.05$). Conclusion: In only eight weeks of LG it is possible to verify improvements in the functional fitness of older women. In this way, LG can be considered for prescription to the public in question if the goal is to maintain autonomy.

Keywords: Elderly, Physical Capabilities, Quality of life.

1 - Instituto Metodista Granbery - FAMIDADE - Juiz de Fora - MG

Autor de correspondência:

Monique Fontoura
Instituto Metodista Granbery - FAMIDADE
Juiz de Fora - MG
Email: moniquefontouraj@htmail.com

INTRODUÇÃO

O Atualmente o envelhecimento ocorre em grande escala mundial, este processo é caracterizado por mudanças morfológicas, bioquímicas e funcionais⁽¹⁾.

No Brasil estimativas baseadas no Censo de 2010 demonstram projeções de 14,9 milhões de pessoas idosas no ano de 2013 (representando 7,4% da população) para 58,4 milhões de idosos (representando 26,7% da população) em 2060. Desta forma, a média da expectativa de vida do Brasileiro vai passar de 75 para 81 anos de idade⁽²⁾. Entretanto, envelhecer nem sempre é sinônimo de saúde, pois esta fase da vida é atribuída por declínios fisiológicos que expõem o indivíduo ao risco de adquirir doenças crônico-degenerativas como, por exemplo, hipertensão arterial, diabetes, obesidade, sarcopênia, osteopênia, entre outras, aos quais são fatores negativos para a qualidade de vida^(3,4).

Dentre os sistemas fisiológicos que sofrem declínios, o sistema musculoesquelético é um dos mais afetados durante este processo por apresentar redução dos níveis de força muscular. Algumas pesquisas demonstram perdas que podem chegar a 29,8% à década em alguns grupamentos musculares⁽⁵⁾. Esta resposta negativa pode afetar a capacidade funcional (CF), que pode ser compreendida como a capacidade de executar atividades de vida diária com eficiência, segurança e sem fadiga⁽⁶⁾. De acordo com Rikli e Jones⁽⁷⁾ o declínio funcional pode chegar a 40%

de perda dos 60 aos 90 anos de idade mediante avaliação da CF. Em contra partida quando o idoso é submetido a um programa de exercícios físicos pode aprimorar os níveis de força muscular, reduzir dos níveis de pressão arterial, melhorar o equilíbrio, a agilidade, a capacidade funcional, entre outros^(8,9,10). Entretanto, a literatura é escassa ao analisar diferentes modalidades de exercícios sobre a CF, pois de acordo com o American College of Sports Medicine - ACSM⁽⁴⁾, o nível de evidência científica sobre exercício físico e CF é classificado como de baixo nível científico. Desta forma, foi objetivo do presente estudo verificar o efeito de um programa de ginástica localizada (GL) sobre a aptidão funcional de mulheres idosas.

MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por nove mulheres idosas ($63,3 \pm 4,2$ anos, $76,8 \pm 13,0$ kg, $158,8 \pm 4,3$ cm) iniciantes em um projeto de atividade física orientada. Como critério de inclusão foi adotado os seguintes aspectos: a) idade superior a 60 anos; b) voluntárias do sexo feminino e não ter experiência prévia em qualquer modalidade de exercício físico; c) Não apresentar qualquer comprometimento osteomioarticular ou qualquer tipo de doença metabólica e/ou cardiovascular que impedisse ou atrapalhasse a rotina de treinamentos físicos; e d) todas deveriam estar liberadas para à prática de exercícios físicos por um médico cardiologista.

Aptidão Funcional

A aptidão funcional foi baseada no Sênior Fitness Test que permite avaliar os níveis de força muscular, capacidade aeróbica, flexibilidade, agilidade motora e equilíbrio dinâmico de indivíduos idosos⁽⁶⁾. A seguir são descritos os testes funcionais que foram utilizados no presente estudo:

1) 30s Chair stand: O teste inicia com a participante sentada na cadeira, com o corpo ereto, pés apoiados no chão e com os braços cruzados junto ao tórax. Ao sinal do avaliador a participante deverá realizar o movimento de levantar e sentar da cadeira o mais rápido possível durante 30 segundos. Ao final, será computado o número de vezes que a avaliada conseguiu realizar. Este teste permite avaliar a força de membros inferiores.

2) Arm curl: O teste inicia com o peso perpendicular ao solo, com o braço dominante estendido e paralelo ao tronco. Após o sinal, a participante deverá realizar o movimento de flexão do cotovelo o mais rápido possível durante 30 segundos. Com este teste é possível avaliar a força de membros superiores.

3) Chair Sit-and-Reach: A avaliada escolherá o lado do corpo em que será feito o teste. O teste é iniciado com a participante sentada na cadeira, com uma das pernas fletidas em aproximadamente 90° enquanto a outra perna deverá estar estendida. Com os braços estendidos e os dedos médios um sobre o outro, a avaliada deverá realizar o movimento de flexão de quadril sobre a perna estendida atingindo o máximo de

angulação e sustentando a posição durante 2 segundos para que o avaliador execute a leitura. Essa medida é realizada verificando a distância entre os dedos médios e a ponta do pé, sendo considerada como negativo anterior à ponta do pé, positivo a distância em que os dedos passarem da ponta do pé e como marco zero a ponta do pé. Com este teste é possível verificar o nível de flexibilidade em centímetros alcançados dos membros inferiores.

4) Back Scratch: O teste iniciará com a participante em pé e a mesma deverá tocar suas costas com um braço posicionado por cima do ombro e a palma da mão voltada para as costas, enquanto o outro braço posicionado abaixo do ombro e palma da mão voltada para fora. O avaliador deverá medir a distância entre os dedos médios, adotando como marco zero a junção das pontas dos dedos, sendo considerada positiva a distância em que a avaliada conseguir ultrapassar o marco zero e negativo à distância em que faltar para a junção dos dedos. Essa medida é feita em centímetros e permite avaliar a flexibilidade de membros superiores.

5) FootUp-and-Go: A avaliada iniciará o teste sentada na cadeira, em posição ereta com os pés apoiados no chão. Ao sinal, a participante levantará da cadeira e caminhará o mais rápido possível, sem correr, uma distância de 2,44 metros em direção ao cone, à mesma irá fazer a volta sobre o cone e retornará a posição inicial. Ao dar o sinal de partida o avaliador deverá iniciar o cronômetro e só parar o mesmo quando

a avaliada estiver novamente na posição inicial. No teste é computado o tempo gasto para fazer o percurso.

6) 6-Minute Walk: Ao sinal do avaliador as participantes deverão caminhar o mais rápido possível, sem correr, durante seis minutos em um percurso retangular de 50 metros. Neste teste é computado o número de voltas realizadas pelas participantes e convertido em metros percorridos. Assim, é possível avaliar a resistência aeróbica da amostra.

SESSÕES DE TREINAMENTO

Procedimentos

As participantes foram submetidas a oito semanas de treinamento de GL com frequência de duas sessões semanais com duração de 60 minutos sendo 10 minutos para aquecimento, a fase de treinamento teve duração de 40 minutos e uma fase de volta a calma com 10 minutos de duração consistindo de alongamentos gerais. O treinamento foi organizado no formato alternado por seguimento em formato de circuito com as voluntárias realizando três séries de dez repetições, intervalo de 30 segundos entre cada exercício com carga moderada correspondente a percepção de esforço de cada participante. O ajuste das cargas de treinamento foi baseado na escala de percepção de esforço de OMNI-RES⁽¹¹⁾.

Os exercícios selecionados foram agachamento livre, desenvolvimento com halteres em pé, agachamento unilateral, elevação lateral, abdução de quadril com caneleira, rosca direta, panturrilhas em pé, tríceps francês e abdominais no solo.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para verificar a normalidade da amostra foi aplicado o teste de Shapiro Wilk e homedastricidade (Critério de Bartlett). Todos os dados foram apresentaram uma distribuição normal. A ANOVA two way foi utilizada para comparar as diferenças no desempenho dos testes funcionais. Os dados são representados pela média e desvio-padrão. O nível de significância adotado foi o de $p < 0,05$. O pacote estatístico para as análises foi o SPSS 20.0.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os dados dos testes funcionais no pré-treinamento, após 4 e 8 semanas de GL. Todos os testes aplicados foram aprimorados de forma progressiva após as primeiras quatro e oito semanas de treinamento, respectivamente ($p \leq 0,05$).

Tabela 1. Testes Funcionais (valores expressos em média e $\pm$ desvio padrão)

Testes Funcionais	Pré-Treinamento	Pós 4 semanas	Pós 8 semanas
<i>30s Chair Stand¹</i>	14,9 $\pm$ 1,6	15,7 $\pm$ 1,5*	16,8 $\pm$ 1,6*
<i>Arm Curl¹</i>	18,6 $\pm$ 3,4	22,0 $\pm$ 2,5*	25,7 $\pm$ 4,5*
<i>Chair Sit-and-Reach²</i>	1,1 $\pm$ 13,7	5,6 $\pm$ 14,2*	10,9 $\pm$ 16,3*
<i>Back Scratch²</i>	- 5,5 $\pm$ 7,7	- 3,3 $\pm$ 6,6*	- 1,4 $\pm$ 6,7*
<i>Foot Up-and-Go³</i>	7,9 $\pm$ 0,9	6,5 $\pm$ 0,8*	5,7 $\pm$ 0,8*
<i>6 Minute Walk⁴</i>	422,8 $\pm$ 133,7	550,2 $\pm$ 75,0*	530,7 $\pm$ 71,3*

*Diferença significativa em relação ao momento pré-treinamento ($p < 0,05$); ¹Número de vezes; ²Valores em centímetros; ³Valores em segundos; ⁴Valores em metros.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi o de verificar o efeito da modalidade GL sobre a aptidão funcional de mulheres idosas. Os principais resultados do presente estudo demonstram que oito semanas de treinamento de GL é eficaz para melhorar os níveis de força, flexibilidade, agilidade e da capacidade aeróbica no público em questão.

A população idosa vem crescendo abruptamente ao longo dos anos, entretanto, esta etapa da vida é atribuída por reduções nos níveis de autonomia. As explicações para estas mudanças são devido às reduções dos níveis de força e massa muscular^(7,12). Essas adaptações negativas podem favorecer ao aparecimento de limitações funcionais que irão influenciar nas atividades de vida diária, tais como, andar, fazer trabalho doméstico, de cuidados pessoais, entre outras^(12,13). Em contra partida, quando o

idoso é submetido a um programa de exercícios físicos pode aumentar os níveis de força, massa muscular, flexibilidade e consequentemente possuir uma melhor autonomia nas suas atividades cotidianas⁽⁴⁾.

A literatura aponta resultados satisfatórios após um período de treinamento físico sobre a aptidão funcional^(10,14,15,16,17,18). Por exemplo, Farinatti e colaboradores⁽¹⁶⁾ investigaram o efeito de diferentes frequências de treinamento de força (TF) sobre os ganhos de força e desempenho de testes funcionais. A força muscular foi avaliada através do teste de dez repetições máximas e o desempenho funcional pelos testes Timed up and go, levantar e sentar da cadeira e de velocidade de caminhada. Os resultados deste estudo demonstraram que a maior frequência de treinamento na semana exerce um melhor efeito na aptidão funcional. Recentemente Cardozo e Vasconcelos⁽¹⁰⁾ submeteram 20 mulheres idosas a um programa de TF em formato de circuito

com duração de oito semanas. Os resultados observados no estudo de Cardozo e Vasconcelos⁽¹⁰⁾ foram que o período de TF foi eficaz para aumentar os níveis de força e melhorar a aptidão funcional avaliada pelo Sênior Fitness Test. Em outro estudo, Vasconcelos et al.⁽¹⁸⁾ avaliaram 159 idosos (acima de 60 anos) durante 16 semanas de treinamento físico com diferentes modalidades. Os grupos de treinamento foram divididos nas modalidades de treinamento de força, ginástica funcional e atividade combinada de pilates e hidroginástica com frequência de duas vezes na semana. Os resultados verificados nesta pesquisa foram que todas as modalidades proporcionaram melhoras na capacidade funcional, entretanto, a modalidade combinada de pilates e hidroginástica foram mais eficazes para a redução do peso, IMC, medidas de cintura e quadril.

Desta forma, o exercício físico pode ser considerado um importante meio de recuperação e/ou prevenção da capacidade funcional, uma vez que as funções funcionais apresentam declínio ao longo dos anos⁽⁷⁾. No presente estudo, foi observado melhora em todos os testes funcionais avaliados, na qual, podemos atribuir à melhora dos testes 30s Chair stand e arm curl pelo aumento dos níveis de força muscular de membros inferiores e superiores respectivamente. O teste foot up and go que mede o tempo para levantar da cadeira andar um trecho e retornar a posição inicial pode ser relacionado a melhora da agilidade e dos níveis de potência muscular. Já o teste 6 minute walk, podemos associar a melhora

tanto de parâmetros locomotores quanto da capacidade aeróbica. Desta forma, a modalidade do presente estudo de GL pode ser considerada um importante meio de condicionamento físico geral.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados observados no presente estudo em apenas oito semanas de GL é possível verificar melhoras na aptidão funcional de mulheres idosas sedentárias. Desta forma, a GL pode ser considerada para prescrição do público em questão se o objetivo é manter a autonomia.

REFERÊNCIAS

1. World Organization Mundial. World Health Organization launches new initiative to address the health needs of a rapidly ageing population. [Internet]. 2004. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr60/en/>.
2. IBGE/CENSO/2010. O CENSO aponta crescimento da população idosa. Disponível: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/08/130829_demografia_ibge_populacao_brasl_lgb.
3. American Heart Association (AHA). Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*. 2007; 116 (5):572-584.
4. American College of Sports Medicine (ACSM). Position stand on exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exer*. 2009; 41(7):1510-1530.
5. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *Journal of Applied Physiology*. 2000; 88 (4):1321-2326.
6. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of

a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Activity*. 1999; 7(2):129-161.

7. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *The Gerontologist*. 2013; 53 (2):255-267.

8. Hurley BF, Roth SM. Strength training in the elderly. *Sports Medicine*. 2000; 30 (4): 249-268.

9. Raso V, Matsudo SMM, Matsudo VKR. A força muscular de mulheres idosas decresce principalmente após oito semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos livres. *Rev Bras Med Esporte*. 2001; 7 (6):177-186.

10. Cardozo D, Vasconcelos APS. Efeito do treinamento de força no formato de circuito nos níveis de força e desempenho funcional em mulheres idosas. *ConScientiae Saúde*. 2015; 14(4): 547-554.

11. Gearhart RF, Lagally KM, Riechman SE, Andrews RD, Robertson RJ. Safety of using the adult omni resistance exercise scale to determine 1-rm in older men and women. *Perceptual and motor skills*. 2011; 113(2): 671-676.

12. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50 (5):889-896.

13. Brill PA, Macera CA, Davis DR, Blair SN, Gordon N EIL. Muscular strength and physical function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000; 32 (2):412-416.

14. Fatouros IG, Kambas A, Katrabasas I, Nikolaidis K, Chatzinikolaou A, Leontsini D, et al. Strength training and detraining effects on muscular strength, anaerobic power, and mobility of inactive older men are intensity dependent. *Br J Sports Med*. 2005; 39 (10): 776–80.

15. Fatouros IG, Kambas A, Katrabasas I, Leontsini D, Chatzinikolaou A, Jamurtas AZ, et al. Resistance training and detraining effects on flexibility performance in the elderly are intensity-dependent. *J Strength Cond Res*. 2006; 20(3): 634-642.

16. Farinatti PTV, Geraldes AAR, Bottaro M, Lima MVIC, Albuquerque RB, Fleck SJ. Effects of different resistance training frequencies on the muscle strength and functional performance of active women older than 60 years. *J Strength Cond Res*. 2013; 27(8):2225-2234.

17. Furtado HL, Sousa N, Simão R, Pereira FD, Vilça- Alves J. Physical exercise and functional fitness in independently living vs institutionalized

elderly women: a comparison of 60-to 79-year-old city dwellers. *Clinical interventions in aging*. 2015; 10: 795-801. 2015.

18. Vasconcelos APSL, Cardozo DC, Lucchetti ALG, Lucchetti G. Comparison of the effect of different modalities of physical exercise on functionality and anthropometric measurements in community-dwelling older women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2016; 20(4):851-856.

OBSERVAÇÃO: Os autores declaram não existir conflitos de interesse de qualquer natureza.