

INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO COMBINADO NO RISCO QUEDAS EM IDOSOS

VARELA, SERGIO CLAUDINEI
MACHADO, EVERALDO MENDES
VARELA, KARLA DANIELE
CONSTANTINI, AMANDA
LOPES, WENDELL ARTHUR
FACULDADE GUAIRACÁ, GUARAPUAVA, PARANÁ, BRASIL
sc-varela@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que se repete aqui no Brasil. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008), no ano 2030, o Brasil será a sexta população em número de idosos acima de 60 anos.

Conforme Matsudo *et al* (2004), o envelhecimento é um processo contínuo durante o qual ocorre declínio progressivo de todos os processos fisiológicos, como diminuição da condução nervosa, de força e massa muscular, perda da amplitude de movimento, diminuição da velocidade neural, perda de massa óssea entre outros, fazendo com que os idosos percam também capacidade funcional e independência, prejudicando a sua qualidade de vida.

Segundo Ferreira *et al* (2005), as alterações fisiológicas podem levar os idosos a ter dificuldades de locomoção e equilíbrio, aumentando o risco de sofrer uma queda e ter consequências graves, como fraturas, lesões, ansiedade, depressão, síndrome do medo, entre outros fatores que podem agravar sua qualidade de vida. Entre as alterações fisiológicas a fraqueza muscular pode ser destacada, por causar prejuízo locomotor e retardar as reações de equilíbrio, dessa forma, avaliar a marcha permite inferir sobre o risco de quedas.

As quedas podem ter fatores intrínsecos, com o próprio indivíduo ou extrínsecos, como fatores do ambiente onde vivem. Em relação ao equilíbrio, o sistema vestibular, visual e somatossensorial se combinam para a manutenção da postura ereta. Entretanto, a deterioração relacionada à idade afeta todos esses sistemas, tornando fácil compreender a dificuldade da realização dos ajustes necessários e, conseqüentemente da maior probabilidade dos idosos sofrerem quedas. Isso representa um problema que compromete a capacidade funcional do idoso, tornando-o dependente de assistência, limitando sua autonomia (FABRICIO e RODRIGUES, 2006).

Podsiadlo e Richardson (1991) relatam que o teste *Time Up and Go* é utilizado para avaliar o risco de quedas, com objetivo de avaliar a mobilidade e o equilíbrio, quantificando o desempenho da mobilidade através da velocidade do idoso em realizar a tarefa. Esse é um teste de fácil aplicação e tem sua confiabilidade reconhecida pela literatura.

Neste contexto a atividade física tem sido empregada como estratégia para melhorar a qualidade de vida do idoso, diminuindo os efeitos causados pelas alterações fisiológicas que vem acompanhada pelo avanço da idade (VARELA, 2009).

Portanto, o objetivo deste trabalho é verificar a influência do treinamento físico combinado no risco de quedas dos idosos do projeto de extensão da Faculdade Guairacá, verificando se após um treinamento de 12 semanas a atividade física interviu para que ocorresse diminuição no risco de quedas.

METODOLOGIA

Este estudo se caracterizou como uma pesquisa de campo do tipo pré – experimental, (THOMAS E NELSON, 2002), com pré e pós-testes de um único grupo estudado, não tendo o FIEP BULLETIN - Volume 82 - Special Edition - ARTICLE I - 2012 (<http://www.fiepbulletin.net>)

controle do tratamento. Esta pesquisa constituiu em submeter um grupo de idosos a uma avaliação do risco de quedas antes e após a participação de 12 semanas em um programa de exercícios físicos combinado. A amostra foi composta de 27 idosos, 5 homens e 22 mulheres, que frequentam o projeto pedagógico da Faculdade Guairacá, situada no município de Guarapuava/PR. A seleção da amostra se deu de forma intencional entre os participantes. Houve o critério de inclusão dos participantes do estudo, que deveriam ter 60 anos ou mais e terem iniciadas as atividades no projeto pedagógico, a partir do mês de março de 2010. Os idosos foram monitorados através de uma lista de chamada, pela qual se justificaria no máximo 3 faltas consecutivas, por doença ou algo compreensível, foram excluídos do trabalho idosos que tinham déficit cognitivo e por doenças que afetam o equilíbrio e a marcha. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para avaliar o risco de quedas foi utilizado o teste *Time Up and Go*, proposto por Podsiadlo, Richardson (1991) e que foi desenvolvido para quantificar o desempenho da mobilidade através da velocidade do idoso ao realizar a tarefa, é um teste barato e fácil de realizar. A primeira coleta de dados (pré-teste) foi realizada no mês de março de 2010, a segunda coleta (pós-teste) em junho de 2010.

Para avaliar as medidas antropométricas, massa corporal (kg) e estatura (cm), foram obtidas conforme procedimentos descritos por Petroski (2009). A massa corporal foi determinada utilizando uma balança da marca *Welmy*® e para a estatura foi utilizado o estadiômetro fixado na mesma balança, o índice de massa corporal (IMC), foi obtido pelo quociente de massa corporal/estatura², sendo expresso em kg/m².

Para a realização do teste *Time Up and Go*, utilizou-se uma cadeira sem braços com altura de 45 cm, um cronômetro digital da marca *Timex*®, fita adesiva, um cone pequeno da cor laranja, canetas e fichas para anotação dos dados.

Antes do início do teste o indivíduo recebia informações sobre como executá-lo, e a partir da voz de comando do examinador (vai) iniciava o teste, no início da cronometragem o indivíduo partia da posição inicial com as costas apoiadas no encosto da cadeira, membros superiores ao longo do corpo e pés paralelos no chão, levantava-se da cadeira sem braços, (apoiada na parede) percorrendo a distância de 3 metros e retornava à cadeira no menor tempo possível.

Foi permitido que os indivíduos realizassem o teste uma vez, sendo que a primeira tentativa serviu apenas para aprendizado (não foi permitido o idoso receber nenhuma ajuda de outra pessoa durante a prova), após o teste foi anotado o menor tempo das duas tentativas feitas pelos indivíduos.

Após a realização do teste, os grupos foram divididos em três subgrupos, de acordo com o tempo gasto para realizá-lo: Menos de 10 segundos, baixo risco de quedas; De 10 a 20 segundos, risco médio de quedas, acima de 20 segundos, risco alto de quedas.

Se os idosos levarem até 20 segundos para completar o teste, serão considerados independentes na realização de suas tarefas diárias, se o teste for realizado num tempo maior que 20 segundos, os idosos possuem um risco maior de sofrer quedas e dependência funcional.

O treinamento foi realizado em um período de 12 semanas, o treinamento físico foi feito com máquinas e pesos livres (halteres, caneleiras e anilhas) juntamente com dança aeróbica e alongamentos sobe a forma de circuito, sendo seis exercícios para membros superiores (Peck deck/voador, elevação lateral, remada sentada, tríceps na polia e rosca direta) e seis para membros inferiores (Leg press, cadeira extensora, banco flexor, cadeira adutora e abduutora e panturrilha) e abdominais. Foi estabelecida uma frequência semanal de três dias não consecutivos, as cargas e intensidade foram estabelecidas seguindo as recomendações da *American College of Sports e American Hearth Association* (2007), sendo realizadas 36 sessões de treinamento combinado neste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 27 participantes apenas 20 concluíram o estudo. Três sujeitos desistiram sem motivo algum e quatro participantes não fizeram o pós-teste no dia marcado para a reavaliação. O total de desistentes foi de sete sujeitos, representando uma perda amostral de 26%. Dos 20 participantes, quatro foram homens e 16 mulheres. A frequência aos treinamentos foi de 85%.

Os valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis antropométricas da amostra encontram-se na tabela.

TABELA 1 – VALORES MÉDIOS, DESVIO-PADRAO, MÍNIMO E MAXIMO DAS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS DOS IDOSOS

	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Idade (anos)	64,9	2,9	61	70
Estatura (m)	1,58	0,08	1,5	1,8
Peso (kg)	75,3	15,0	53	115,0
IMC (kg/m²)	30,9	3,9	16,6	34,1

Legenda: IMC - Índice de Massa Corporal

Conforme a tabela 1, a média de idade dos idosos foi de 65 anos, a estatura 1,58, o peso 75,3 e o IMC 30,1, indicando que a maioria dos idosos apresenta excesso de peso, conforme a classificação do IMC para idosos proposto pelo OMS (2007).

A tabela 2 apresenta os resultados do teste Time Up and Go, antes e após o programa de treinamento físico combinado.

Verificou-se uma diminuição significativa no tempo gasto para a realização do teste após o treinamento de 12 semanas, no pré- teste os idosos fizeram o percurso no tempo de 11,96s em média e no pós-teste o mesmo percurso foi feito com o tempo de 9,9s a diferença de tempo entre o pré e pós-teste foi de 2,06s, concluindo que houve diminuição no tempo de realização do teste em 18%.

TABELA 2 – VALORES MÉDIOS E DESVIO PADRÃO DO TEMPO DE REALIZAÇÃO DO TESTE TIME UP AND GO.

	<i>Pré-Teste</i> <i>0 (m)</i>	<i>Pós-Teste</i> <i>3 (m)</i>	<i>Valor de P</i>
Média	11,96s	9,9s	0,0001*
Desvio Padrão	2,4	2,3	

* diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

O gráfico a seguir representa as alterações no risco de queda, conforme a classificação do tempo gasto no teste, sendo considerado risco baixo de quedas (0 até 10s), risco médio (10 a 20s) e risco alto (> 20s).

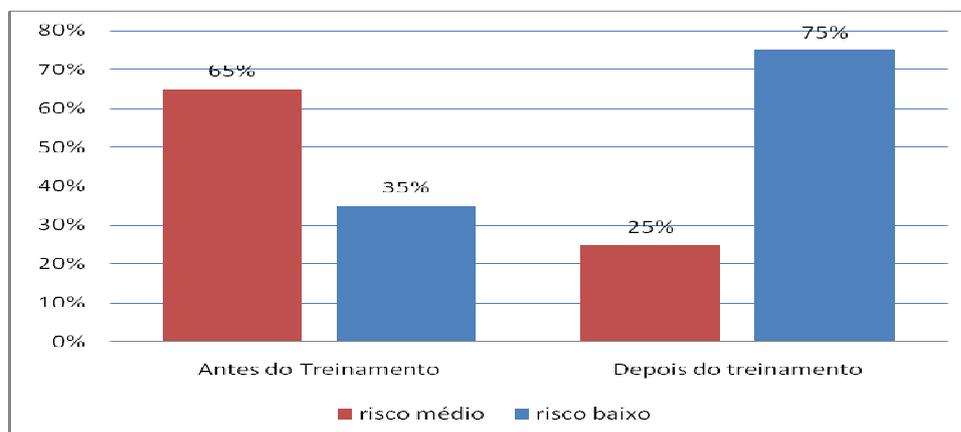


GRÁFICO – REPRESENTAÇÃO PERCENTUAL DOS INDIVÍDUOS CONFORME O RISCO DE QUEDAS ANTES E APÓS O TREINAMENTO COMBINADO.

Os resultados obtidos no pré-teste demonstram que 35% dos indivíduos foram classificados com risco baixo de quedas e 65% com risco médio, nenhum indivíduo fez o tempo do teste superior a 20s, portanto nenhum indivíduo foi classificado com alto risco de quedas.

Após o programa de treinamento combinado de 12 semanas, os resultados analisados no pós-teste, demonstram que 25% dos indivíduos avaliados continuavam no risco médio de quedas e que 75% foram classificados com baixo risco de quedas, houve uma migração de 40% dos indivíduos do risco médio para o risco baixo após o programa de treinamento, concluiu-se que o treinamento combinado pode ter influenciado para que ocorresse esta melhora significativa de tempo e diminuição do risco de quedas.

Pereira *et al* (2008) e Averino (2004) realizaram programas de treinamento de força, caminhada e alongamentos no período de 12 semanas, e os resultados apresentaram melhora significativa nos padrões de equilíbrio postural, coordenação, agilidade e força, demonstrando resultados parecidos com o presente estudo, outro autor Silva *et al* (2008) realizou estudo semelhante, encontrando resultado positivo em relação ao equilíbrio, comprovando que exercícios físicos combinados, atuando na melhora de vários componentes da aptidão física, entre elas o equilíbrio.

Estes resultados vão ao encontro aos apresentados por Perchs (2008), que relatou em seu estudo sobre o efeito do treinamento físico sobre os parâmetros da marcha, a melhora da amplitude em várias articulações, aumento da capacidade muscular em gerar força, aumento da velocidade de deslocamento, variáveis representando importantes indicadores da mobilidade e equilíbrio, diminuindo assim o risco de quedas nos participantes.

Estudo recente realizado por Aveiro (2010) verificou o efeito de um treinamento combinado de 12 semanas com alongamentos, trabalho resistido, equilíbrio e coordenação, a amostra consistiu de 28 mulheres que realizaram o treinamento físico e um grupo controle, para avaliar a mobilidade foi usado o Teste *Time Up and Go* e para o equilíbrio funcional foi utilizado a escala de equilíbrio de Berg, os resultados encontrados vão de encontro aos resultados do presente trabalho, demonstrando melhora de potência, força muscular, e tempo de aceleração, além de diminuição do tempo do teste TUG.

Em outro estudo realizado por Silva *et al* (2007) submetendo um grupo de idosos a prática de exercícios físicos com força progressiva e verificou a influência do treinamento nas variáveis de equilíbrio, coordenação e agilidade, os resultados demonstram que houve melhora nas variáveis estudadas, melhorando as suas capacidades funcionais e minimizando os fatores de risco de quedas.

As informações consideradas de Resende, Rassi e Viana (2008) discutem sobre sua investigação sobre os efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas em um programa de 12 semanas de treinamento combinado e encontraram

resultados significativos, demonstrando que houve melhoras no equilíbrio e força nas idosas, conseqüentemente diminuição do risco de quedas, sugerindo junto com o presente trabalho que programas de treinamentos podem ser realizados na água, alcançando seus objetivos de melhora de força e equilíbrio.

Assim Silva *et al* (2008) discorre que com o aumento da idade e da expectativa de vida demandam ações preventivas que possam ajudar a controlar os fatores de risco de quedas e a promoção de medidas que visem a participação da população idosa em programas de prática de atividades físicas, que tem sido usada como uma ferramenta terapêutica, com o objetivo de auxiliar na melhora da mobilidade física e a estabilidade postural, variáveis que estão diretamente relacionadas com equilíbrio e diminuição de quedas.

Esses resultados confirmam que houve melhora de agilidade, coordenação e equilíbrio, que vários autores relatam em seus estudos, comprovando que a atividade física pode trazer muitos benefícios aos idosos, verificando assim que o presente estudo foi eficiente em idosos com mais de 60 anos através da diminuição do risco de quedas, foi observado que houve melhora significativa no tempo de realização do teste, estando relacionado com a velocidade da marcha, enquanto menor o tempo, menor a chance do idoso sofrer quedas e ter sua independência em realizar as suas tarefas diárias prejudicadas.

É importante ressaltar que o envelhecimento da população e conseqüentemente o aumento da expectativa de vida, necessitam de ações preventivas que possam ajudar no controle de vários fatores de risco dos idosos sofrerem quedas, promovendo assim medidas visando à participação da população idosa à prática de atividades físicas (SILVA, 2008).

Portanto cabe principalmente aos profissionais voltados a área da saúde, incentivar e orientar os idosos a prática de atividades físicas, sendo importante estimulá-los a realizar exercícios físicos regulares, onde os benefícios irão auxiliar para uma melhor qualidade de vida.

CONCLUSÕES

O presente estudo teve por objetivo analisar a influência de um treinamento combinado no risco de quedas de idosos e os resultados mostram que houve melhora significativa no tempo gasto para realização do teste, com isso houve uma migração de 40% dos idosos do risco médio para o risco baixo de quedas. Concluí-se assim que os resultados encontrados no estudo revelaram que o treinamento pode ter contribuído para diminuir o risco de quedas dos participantes do estudo, apresentando bons resultados em relação ao equilíbrio, velocidade da marcha e risco de quedas.

Dessa forma, os resultados do presente estudo sugerem que o treinamento combinado pode ser efetivo na prevenção de quedas entre a população idosa, mas espera-se que outros estudos sobre o tema sejam realizados, incentivando a práticas de atividades físicas, pois os benefícios que são associados a atividade física regular, podem contribuir para melhora da capacidade funcional e qualidade de vida, para este segmento da população que cresce rapidamente.

REFERÊNCIAS

AMERICAM COLLEGE OF SPORTS AND MEDICINE. **Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from de American College ofSports Medicine and American Heart Association.** Circulation Boston, 2007.

AVERINO, M, C.; NAVEGA, M, T.; GRANITO, R, N.; RENNÓ, A, C, M.; OISHI, J. Efeito de um programa de atividade física no equilíbrio e na força muscular do quadríceps em mulheres osteoporóticas visando uma melhor qualidade de vida. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Movimento**, Brasília, v.12. n.3, p.33-38, Set 2004.

AVEIRO, M, C. **Efeito de um treinamento físico sobre o equilíbrio estático e dinâmico de mulheres idosas residentes na área de abrangência do programa da saúde da família de São Carlos.** Tese de Doutorado, universidade Federal de São Carlos, 2010.

FABRÍCIO, S, C, C.; RODRIGUES, R, A, P. Percepção de idosos sobre alterações das atividades da vida diária após acidentes por quedas. **Revista. Enfermagem, UERJ**, Rio de Janeiro, v.14, n.4, p.531, out/dez, 2006.

FERREIRA, M.; MATSUDO, S.; MATSUDO, BRAGGION, G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** São Paulo, v.11, n.3, Maio/Junho, 2005.

GUIMARÃES, L, H, C, T.; GALDINO, D, C, A.; MARTINS, F, L, M.; VITORINO, D, F, M.; PEREIRA, K, L.; CARVALHO, E, M. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Revista Neurociências 2004**; v12. Disponível em http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_2/quedas.htm. Acesso em julho, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-(IBGE) **Projeção da População do Brasil: população brasileira envelhece em ritmo acelerado.** Rio de Janeiro, 2008.

MATSUDO, M, S.; MARIN, R, V.; FERREIRA, M, T.; ARAÚJO, T, L.; MATSUDO, V. Estudo longitudinal de 4 anos - da aptidão física de mulheres da maioria fisicamente ativas, **Revista Brasileira. Ciência e Movimento.** Brasília v.12, n.3, p. 47-52, Setembro, 2004.

PERSCH, L, N. **Efeito do treinamento da força muscular sobre parâmetros da marcha associado ao risco de quedas em idosos,** Tese de Mestrado, Curitiba/PR, UFPR 2008.

PODSIADO, D.; RICHARDSO, S. *The Timed Up & Go: A test of basic functional mobility for frail elderly persons.* **Journal of the American Geriatric Society**; n.39, p.142- 8. 1991

PETROSKI, E, L. **Antropometria: Técnicas e Padronizações.** 4ª Edição. Porto Alegre: Palloti, 2009.

PEREIRA, M, M.; OLIVEIRA, R, J.; SILVA, M, A, F.; SOUZA, L, H, R.; VIANNA, L, G. Efeitos do Tai Chi Chuan na força dos músculos extensores dos joelhos e no equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos**, v.12, n.2, p. 121-6, Mar/Abr, 2008.

PEREIRA, É, F.; TEIXEIRA, C, S. Alterações morfofisiológicas associadas ao envelhecimento humano, **Revista Digital- Buenos Aires**, v.13, n.124, Setembro, 2008.

RESENDE, S, M.; RASSI, C, M.; VIANA, F, P. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos, **Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos** v 12, n.1, Jan/Fev, 2008.

SILVA, N, L.; FARINATTI, P, T. V. Influencia de Variáveis do Treinamento Contra-Resistência sobre a Força Muscular de Idosos: Uma Revisão Sistemática com Ênfase nas Relações Dose-Resposta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** Rio de Janeiro, v.13, n.1, Jan/Fev, 2007.

SPIRDUSO, W, W. **Dimensões físicas do envelhecimento.** Barueri São Paulo. Manole. 2005.

VARELA, K, D. **Efeitos de um programa de treinamento físico na composição corporal e força muscular de membros superiores e inferiores em mulheres de 50 a 80,** Monografia. Guarapuava/PR: Faculdade Guairacá, 2009.