

Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos

Effects of physical therapy on balance of elderly people

Michelle Alves Soares¹, Tatiana Sacchelli²

RESUMO

Objetivo. Verificar os efeitos de um programa de cinesioterapia no equilíbrio de idosos. **Método.** Foi aplicado um protocolo em 40 idosos, entre 61 e 83 anos, atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo; as sessões eram individuais, com 60 minutos de duração cada, 2 vezes por semana, durante 3 meses, totalizando 24 sessões ao final do programa. Para a avaliação destes indivíduos foi utilizada a Escala de Berg antes do início do tratamento, e após o término das 24 sessões, aplicada por um profissional fisioterapeuta não envolvido diretamente com o estudo. **Resultado.** Os dados foram analisados pelo teste de Wilcoxon no programa SPSS versão 10, mostrando um aumento de 3 pontos em média nos escores da escala de Berg, após o programa de cinesioterapia, havendo uma melhora clínica e estatisticamente significativa ($p < 0,001$). **Conclusão.** Um programa de cinesioterapia, é capaz de melhorar o equilíbrio em idosos contribuindo para a prevenção de quedas.

Unitermos. Idosos, Equilíbrio Musculoesquelético, Fisioterapia.

Citação. Soares MA, Sacchelli T. Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos.

SUMMARY

Objective. Verify the effects of physical therapy in the balance of elderly people. **Method.** A protocol was used on 40 elders, age between 61 and 83 years old, attended at the Metodista University Physiotherapy Clinic. The sessions were individual, and last 60 minutes, twice a week, during 3 months, completing a total of 24 sessions at the end of the program. To evaluate these patients the Berg scale was used at the beginning of the treatment, e.g. before start the first session, and then after the 24 sessions were completed. A physiotherapist not involved with the research applied it. **Results.** Using the test of Wilcoxon, the collected data was analyzed on the SPSS program, version 10. It showed an increase of 3 points on the average of the Berg's scale after the kinesiostherapy program, leading to a statistically significant clinical improve ($p < 0.001$). **Conclusion.** A kinesiostherapy program is capable of improving elders' balance, preventing them from falling.

Keywords. Elderly, Musculoskeletal Equilibrium, Physical Therapy.

Citation. Citação. Soares MA, Sacchelli T. Effects of physical therapy on balance of elderly people.

Trabalho realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo.

1. Fisioterapeuta graduada pela Universidade Metodista de São Paulo.
2. Mestre em Ciência do Movimento pela Universidade de Guarulhos, Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo.

Endereço para Correspondência:

Michelle Alves Soares
R. Cesar Pierangelli 50/102
CEP 09625090, São Bernardo do Campo, SP
E-mail: michelleborella@ig.com.br

Recebido em: 18/07/07
Revisado em: 19/07/07 a 24/06/08
Aceito em: 25/06/08
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

Manter a postura, ajustar o corpo para evitar quedas, são funções complexas do Sistema Nervoso Central (SNC) que envolve os sistemas vestibular, proprioceptivo e visual; estes sistemas informam o SNC sobre a posição do corpo e sua trajetória no espaço, para que este possa manter seu centro de massa na base de sustentação, deslocando-se com segurança e coordenação¹⁻³.

Com o envelhecimento o nosso organismo sofre diversas alterações fisiológicas, dentre elas, o declínio na capacidade desses sistemas em captar as informações necessárias devido a modificações como a diminuição da acuidade visual, contração muscular inadequada devido à fraqueza muscular, lentidão no processamento e na condução nervosa, declínio na sensibilidade tátil entre outras, que irão refletir numa resposta inadequada do sistema nervoso central à estabilidade corporal, contribuindo para alteração na marcha e instabilidades, predispondo os idosos a quedas³⁻⁵, que está entre as principais causas de internação e incapacidades funcionais conseqüentes às quedas nessa população⁵⁻⁸.

Considerando o aumento da população idosa no mundo e, portanto a necessidade de manter e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos pela prevenção^{2,9}, o objetivo desse estudo foi verificar os efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos antes e após a aplicação de um protocolo.

MÉTODO

Amostra

Participaram do estudo 40 voluntários atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo, de ambos os sexos entre 61 e 83 anos de idade, com idade média de 71 anos, sendo 85% do sexo feminino (média de 70,3 anos) e 15% do sexo masculino (média de 72,8 anos). Foram incluídos no estudo indivíduos sedentários com 60 anos ou mais. Foram excluídos indivíduos portadores de doenças neurológicas, e indivíduos cadeirantes. Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento da pesquisa, sendo informados da finalidade do estudo. O Projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Metodista de São Paulo (no. 0571/08).

Procedimento

O equilíbrio dos indivíduos foi avaliado através da escala de Berg¹¹, um instrumento de avaliação funcional do equilíbrio facilmente administrado, rá-

pido e simples, muito utilizado em pesquisas. Esta escala consiste em 14 tarefas baseadas na qualidade do desempenho, necessidade de assistência e tempo para completar as tarefas que representam as atividades de vida diária como sentar, levantar, inclinar-se para frente, virar-se entre outras. A pontuação de cada uma das 14 tarefas é graduada de 0 (incapaz de realizar a tarefa) a 4 (capaz de realizar a tarefa independente) em 5 itens cada tarefa. Ao final são somados os pontos sendo que a pontuação geral pode variar de 0 (equilíbrio severamente prejudicado) a 56 (equilíbrio excelente)¹¹. A aplicação do teste, tanto antes como depois do tratamento, foi realizada por um fisioterapeuta não envolvido diretamente com o estudo e que não aplicou o tratamento a qualquer dos participantes, a fim de evitar influências do fisioterapeuta e da relação fisioterapeuta-paciente.

O protocolo de tratamento foi composto de: terapia duas vezes por semana, com duração de 60 minutos em cada sessão, durante 12 semanas. O programa de tratamento incluía: 4 minutos de aquecimento; 6 minutos de alongamento dos músculos: extensores do tronco, extensores do quadril e extensores do joelho; 10 minutos de exercícios de fortalecimento dos músculos do tronco e extensores das extremidades inferiores; 30 minutos de exercícios de equilíbrio com atividades de transferência de peso de um lado para outro, oscilações, dissociação de cinturas escapular e pélvica e marcha, sendo todos em superfícies instáveis variando o grau de dificuldade de acordo com o progresso de cada um, acrescentando manobras que requerem agilidade e atenção e 10 minutos de relaxamento muscular.

Análise Estatística

Os resultados foram analisados através do teste Wilcoxon para comparações de parâmetros do tipo antes e depois do tratamento dentro da escala Berg. Considerou-se uma probabilidade $p < 0,005$ como significativa nos testes aplicados. Os cálculos foram efetuados com o programa de computador Statistical Package for Social Sciences versão 10 (SPSS INC, EUA).

RESULTADOS

A pontuação na escala Berg mostrou uma média de 51 pontos com variável 28 a 56 pré intervenção

Tabela 1. Resultados da Escala de Berg, antes e depois do tratamento.

Escala de Berg	n	média	amplitude	z	sig	p
antes	40	51	28-56	0	1	<0,001
depois	40	54	46-56	-0,234	0,815	

e uma média de 54 pontos com variável de 46 a 56 pontos após intervenção apresentando $p < 0,0001$ pelo teste Wilcoxon (Tabela 1). 10% dos casos tiveram escores abaixo de 46 pontos antes e nenhum caso obteve escore menor que 46 após a intervenção.

DISCUSSÃO

Para manter o equilíbrio é necessária uma boa resposta do processamento motor incluindo componentes como força, flexibilidade e aspectos somatosensoriais, vestibulares e visuais¹²⁻¹⁴, portanto o programa utilizado nesse estudo foi elaborado pensando nessas variáveis.

Além de exercícios de fortalecimento o protocolo contém e enfatiza os exercícios de equilíbrio, utilizando 30 minutos do tempo total de cada sessão, divididos em 10 exercícios, o que provavelmente contribuiu para o sucesso nos resultados finais. A melhora relacionada com o enfoque nesses exercícios é supostamente pelo fato que, com o envelhecimento a resposta do Sistema Nervoso Central perde sua regulação refinada, devido ao declínio nos sistemas proprioceptivos, visual e vestibular, o que diminui em velocidade, tempo e sincronia a resposta ao equilíbrio, sendo, portanto necessário estimular o SNC criando um treino no qual o ambiente forneça um feedback para o mesmo, tentando por mecanismos da neuroplasticidade causar um reaprendizado e registro de uma melhor resposta para o controle postural, tornando os reajustes para a manutenção dessa estabilidade mais efetiva, o que pode ser observado na melhora do equilíbrio^{12,15-17}. Um outro fator nesses tipos de exercícios é que eles contribuem para uma melhor percepção corporal o que conseqüentemente reflete numa melhor percepção do posicionamento do corpo durante as atividades ajudando também no controle postural¹⁸.

Os exercícios de fortalecimento voltados para a musculatura antigravitacional provavelmente também contribuíram para a melhora nos resultados finais do treinamento, já que esses músculos são um dos componentes principais da manutenção do equilíbrio, e o idoso perde massa muscular e tem diminuição das fibras musculares, principalmente do tipo dois que apresenta como função contração rápida-significativa na produção de força e potência sustentada, portanto é necessário o fortalecimento dessa musculatura^{19,20}, mas não é o principal fator a ser levado em consideração, estudos mostram que o fortalecimento não é tão eficaz quando usado isoladamente em um treino que objetiva a melhora do equilíbrio^{14,21,22}.

A melhora de 3 pontos obtida vai de encontro com achados da literatura científica, que mostram melhora de 2 a 4 pontos na mesma escala utilizada²³⁻²⁶, quanto ao número de sessões o observado não demonstra tanta diferença em resultados finais, observa-se em outros trabalhos resultados parecidos em menor tempo²⁷⁻²⁹, mas a manutenção desses resultados, estudos comprova que não há por um tempo prolongado, perdendo os ganhos após 1 ano quando não há continuidade aos treinos^{27,30}.

CONCLUSÃO

Os idosos que realizam programa cinesioterapêutico apresentam melhora no equilíbrio, o que possivelmente diminui o risco de quedas e aumenta a independência nas atividades diárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gazzola JM, Muchale SM, Perracini MR, Cordeiro RC, Ramos RR. Caracterização funcional do equilíbrio de idosos em serviço de reabilitação gerontológica. *Rev Fisioterapia Univ São Paulo* 2004;11(1):1-14.
- Bittar RSM, Pedalini MEB, Sznifer J, Formigoni LG. Reabilitação Vestibular: Opção Terapêutica na Síndrome do desequilíbrio do idoso. *Gerontologia* 2000;8(1):9-12.
- Cook AS, Woollacott M. Controle postural e envelhecimento. In: Cook AS, Woollacott MH. *Controle motor teoria e aplicações práticas*. São Paulo: Manole, 2003, 209-23.
- Vandervoot AA. Alterações biológicas e fisiológicas In: Pickles B. *Fisioterapia na terceira idade*. 2ª edição. São Paulo: Santos, 2000, 67-80.
- Ramos LR, Rosa TEC, Oliveira ZM, Medina MCG, Santos FRG. Perfil do idoso em área rural na região sudeste do Brasil: Resultados de um inquérito domiciliar. *Rev Saúde Pub* 1993;27:87-94.
- Chandler JM, Duncan PW, Studenski SA. Balance performance on the postural stress test comparison of postural responses in young adults, healthy elderly and faller using postural stress test. *Phys Ther* 1990;70(7):410-5.
- Patten C, Clair RL. Alterações sensoriomotoras e adaptação no idoso. In: Guccione AA. *Fisioterapia geriátrica*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 73-97.
- Pirassem MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pub* 2002;36(6):709-16.
- Barauna MA, Barbosa SRM, Canto RST, Silva RAV, Silva CDC, Barauna KMP. Estudo do equilíbrio estático de idosos e sua correlação com quedas. *Rev Fisioter Bras* 2004;5(2):136-41.
- Riddle DL, Stratford PW. Interpreting validity indexes for diagnostic tests: an illustration using the Berg balance test. *Phys Ther* 1999;79:939-48.
- Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health* 1992;83(Suppl 2):S7-S11.
- Goulart F. O movimento de passar de sentado para de pé em idoso: Implicações para o treinamento funcional. *Rev Acta Fisiatrica* 2003;10(3):138-43.
- Godoi D, Barela JA. Mecanismos de ajustes posturais feedback e feedforward em idosos. *Rev Bras Cienc Esp* 2002;23(3):9-22.
- Sexton P. Focusing on proprioception: part I. *Athl Ther Tod* 2005;10(3):30-1.
- Buksman S, Vilela AL. Instabilidade postural e quedas. In: Saldanha AL, Caldas CP. *Saúde do idoso: a arte de cuidar*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 208-18.
- Faria JC. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Rev Acta Fisiatr SP* 2003;10(3):133-7.

17. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. In: The Cochrane Library issue 4, Oxford update software, 2002, www.cochranebvsalud.org
18. Assis M, Araujo TD. Atividade física e postura corporal. In: Saldanha AL, Caldas CP. Saúde do idoso: a arte de cuidar. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 83-87.
19. Brown M, Sinacore DR, Ehsani AA, Binder EF, Holloszy JO, Kohrt WM. Low intensity exercises as a modifier of physical frailty in older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(7):960-5.
20. Sherrington C, Lord SR, Finch CF. Physical activity interventions to prevent falls among older people: update of the evidence. *J Sci Med Sport* 2004;7(1):43-51.
21. Hernandez ESC, Barros JF. Efeitos de um programa de atividades físicas e educacionais para idosos sobre o desempenho em testes de atividades da vida diária. *Rev Bras Cienc Mov* 2004;12(2):43-50.
22. Gauchard GC, Gangloff P, Jeandel C, Perrin PP. Influence of regular proprioceptive and bioenergetic physical activities on balance control in elderly women. *J Gerontol Med Sci* 2003;58A(9):846-50.
23. Hess JA, Woollacott M. Effect of high intensity strength training on functional measures of balance ability in balance impaired older adults. *J Manipul Physiol Ther* 2005;28(8):582-90.
24. Ribeiro ASB, Pereira JS. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorn e Cooksey. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005;71(1):38-46.
25. Silsupadol P, Siu KC, Shumway-Cook A, Woollacott MH. Training of balance under single and dual task conditions in older adults with balance impairment. *Rev Phys Ther* 2006;86(2): 269-81.
26. Hue O, Ledrole D, Seynnes O, Bernard P. Influence d'eu pratique motrice de type posture-équilibre-motricité sur les capacités posturales du sujet âgé. *Ann Readap Med Phys* 2001;44(2):81-8.
27. Wolf B, Feys H, Weerdt W, Meer J, Aufdemkampe G. Effect of physical therapeutic intervention for balance problems in the elderly: a single blind randomized, controlled trial. *Clin Rehab* 2001;15:624-36.
28. Ballard JE, Mcfarland C, Wallace LS, Holiday D B, Roberson G. The effect of 15 weeks of exercise on balance, leg strength, and reduction in falls in 40 women aged 65 to 89 years. *J Am Med Wom Assoc* 2004;59(4):255-61.
29. Bellew JW, Feuter PC, Chelette B, Moorre R, Loreno D. Effects of a short-term dynamic balance training program in healthy older women. *J Geriatr Phys Ther* 2005;28(1):4-8.
30. Caromano FA, Kerbauy RA. Efeitos do treinamento e da manutenção da prática de atividade física em quatro idosos sedentários saudáveis. *Rev USP* 2001;8:72-80.