

Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg

Comparison of fall risk between sedentary and active aged by means of the Berg balance scale

Renata Martins Pimentel¹, Marcos Eduardo Scheicher²

Estudo desenvolvido no Depto. de Educação Especial, Curso de Fisioterapia da Unesp – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Marília, SP, Brasil

¹ Fisioterapeuta

² Prof. Dr. do Curso de Fisioterapia da Unesp

ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA

Marcos E. Scheicher
Depto. de Educação Especial /
Unesp
Av. Hygino Muzzi Filho 737
17525-900 Marília SP
e-mail:
mscheicher@marilia.unesp.br

APRESENTAÇÃO
set. 2008

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO
jan. 2009

RESUMO: O envelhecimento da população é um fenômeno mundial, do qual o Brasil apresenta um dos mais agudos processos. A prática regular de exercícios por idosos pode melhorar a capacidade física, proporcionar ganho de auto-estima e confiança, contribuindo para diminuição do risco de quedas, comuns em idosos. Este estudo visou comparar o risco de quedas entre idosos sedentários e ativos, verificando como a prática de exercício físico se reflete no desempenho dos sujeitos na escala de Berg. Foram avaliados por esse instrumento 70 idosos, divididos em 2 grupos: sedentários (n=35) e ativos (n=35). Os escores médios na escala de Berg dos grupos sedentário e ativo foram 47,7±5,6 pontos e 53,6±3,7, respectivamente ($p<0,0001$). A análise dos escores evidenciou que o grupo sedentário apresentou 15,6 vezes mais risco de quedas do que o grupo ativo ($p=0,002$). O desempenho na escala de Berg foi pior no grupo sedentário do que no ativo, sugerindo que a prática regular de atividades físicas pode interferir nesse desempenho e que os sujeitos ativos têm menor risco de queda.

DESCRITORES: Acidentes por quedas/prevenção e controle; Equilíbrio musculoesquelético; Idoso

ABSTRACT: Population aging is a worldwide phenomenon which is particularly acute in Brazil. Regular physical exercise by the aged may improve physical capacity, provide gains in self-esteem and confidence, and contribute to reducing the number of falls, which are common among the elderly. This study aimed at comparing fall risk between sedentary and active elderly subjects, by assessing how the regular practice of physical exercises is reflected by subjects' performance at the Berg balance scale. Seventy elderly subjects were divided into 2 groups, sedentary (n=35) and active (n=35), and submitted to the Berg test. The sedentary group mean score at the Berg scale was 47.7±5.6, and the active groups', 53.6±3.7 ($p<0.0001$). The odds ratio analysis showed that fall risk was 15.6 times higher for the sedentary group as compared to the active group ($p=0.002$). Since the performance of the sedentary group at the Berg scale was worse than the active group's, it may be said that regular practice of physical activities affects such performance, and that physically active subjects present less fall risk than sedentary ones.

KEY WORDS: Accidental falls/prevention & control; Aged; Musculoskeletal equilibrium

INTRODUÇÃO

Segundo projeção da Organização Mundial da Saúde, o Brasil terá, até o ano de 2025, um crescimento do número de idosos cinco vezes maior do que o da população total, chegando a 30 milhões, colocando-o entre os seis primeiros países com população mais idosa no mundo^{1,2}.

Um estudo realizado no Rio de Janeiro em 1998³, sobre saúde e qualidade de vida do idoso, demonstrou que 71% dos idosos eram totalmente independentes quanto à realização das atividades de vida diária (AVD) – dos quais 27% poderiam ser classificados como fisicamente condicionados, por exercerem atividade física moderada –, 10,8% fisicamente frágeis, revelando dependência parcial, e os demais (18,2%) foram considerados fisicamente dependentes.

As quedas na população idosa têm sido consideradas um problema de saúde pública. A queda pode ser definida como um evento ou deslocamento não-intencional do corpo que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil^{4,5}.

Pereira *et al.*⁶ demonstraram que 30% dos idosos do Brasil caem ao menos uma vez ao ano e que a maioria dessas quedas (51%) ocorrem entre idosos com mais de 85 anos. Outros estudos demonstraram que essa prevalência relaciona-se com o grau de independência. Assim, idosos que requerem ajuda para a realização das AVD têm 14 vezes maior probabilidade de cair, quando comparados àqueles de mesma faixa etária, porém independentes⁶.

No que concerne as conseqüências, aproximadamente 5% das quedas levam a fraturas, mais freqüentes entre mulheres do que homens – maior ocorrência de fratura de fêmur proximal em mulheres (90,21/10.000) do que em homens (25,46/10.000)⁷ –, apesar de os homens apresentarem um índice maior de mortes pós-fraturas⁸.

O desenvolvimento de instrumentos para verificação de risco de quedas visa avaliar a funcionalidade, o equilíbrio, a

velocidade e a marcha de cada idoso que sofreu ou que tende a sofrer alguma queda. Dentre esses instrumentos destacam-se o teste de levantar e caminhar cronometrado (timed up and go test), a escala de equilíbrio funcional de Berg e a escala de mobilidade orientada ao desempenho de Tinetti⁹⁻¹¹.

A escala de equilíbrio de Berg está diretamente relacionada a outros testes de equilíbrio e mobilidade, apresentando uma confiabilidade de teste re-teste de 98%¹². Outra particularidade dessa escala é a relação não-linear entre a pontuação e o risco de queda correspondente. Os escores variam de 0 a 56 e, quanto maior o escore, melhor o equilíbrio do sujeito avaliado¹². Assim, cada ponto a menos na escala corresponde a um aumento do risco de quedas; entre os escores 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% no risco de quedas; entre 54 e 46, a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é de quase 100%¹³.

Whitney *et al.*¹⁴, em um artigo de revisão, evidenciaram maior confiabilidade e validade para a utilização em pesquisas científicas da escala de equilíbrio de Berg do que outros instrumentos de avaliação, enquanto VanSwearingen *et al.*¹⁵, em outra revisão, destacaram sua utilização na prática clínica da reabilitação. Lajoie e Gallagher⁸ também demonstram, por meio de elevados índices de sensibilidade e especificidade, que o teste de Berg pode ser considerado valioso para avaliação e previsão de futuras quedas. Shumway-Cook *et al.*¹⁶ relataram que a escala de equilíbrio de Berg foi a que melhor previu o risco de quedas nos idosos residentes na comunidade, quando comparada ao teste de Tinetti.

A saúde do idoso está amplamente relacionada a dois fatores: hábitos de vida e nível de atividade física¹⁷. Apesar de alguns estudos mostrarem a importância dos exercícios na melhora da saúde do idoso¹⁸, ainda se faz necessário avaliar se os mesmos interferem na probabilidade de quedas. Assim, o objetivo do trabalho foi analisar a probabilidade de ocorrência de quedas em idosos sedentários e ativos, por meio do teste de Berg.

METODOLOGIA

Foram analisados 70 idosos com idades acima de 60 anos. Todos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, tendo este estudo sido aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp de Marília, SP.

Os idosos deviam formar dois grupos, de ativos e sedentários. Para o grupo de ativos (n=35) foram selecionados voluntários integrantes de grupos da terceira idade de Marília, como os mantidos pela Unati – Universidade Aberta da Terceira Idade – e pela União de Aposentados e Pensionistas de Marília, que participavam de atividades físicas como alongamento, exercícios aeróbios (caminhadas) e exercícios com pesos, em duas sessões semanais de 50 minutos cada, há pelo menos 6 meses. O grupo de sedentários foi composto por idosos residentes na cidade de Marília que não realizavam exercícios físicos. Os critérios de inclusão foram ter idade acima de 60 anos e capacidade para compreender as questões feitas pelo avaliador. Foram excluídos idosos que apresentassem doenças que interferissem no equilíbrio (labirintite, anemia etc.) ou que dependessem de auxílio para manter o equilíbrio.

Procedimentos

Após prévia avaliação (em que foram feitas perguntas sobre doenças, uso de medicamentos e número de quedas no último ano), os idosos foram submetidos à avaliação físico-funcional por meio do teste de Berg. Antes da aplicação do teste, as atividades que compõem a avaliação foram demonstradas pelo avaliador e em seguida os idosos foram submetidos ao teste de Berg. Durante os testes, não houve intervenção por parte dos pesquisadores.

O teste é composto por 14 tarefas (movimentos); a cada uma podem ser atribuídos de zero (incapaz de realizar) a quatro pontos (realiza com independência). O teste avalia tanto a forma como é realizada cada tarefa como o tempo para realizá-la. Os escores totais variam de 0 a 56 pontos, sendo que a máxima pontuação corresponde ao me-

lhor desempenho. Os elementos do teste são movimentos comuns nas AVD, indicando o equilíbrio do sujeito ao realizar as atividades motoras, podendo assim prever a probabilidade de ocorrência de quedas¹⁹.

Análise estatística

A comparação entre os valores individuais obtidos na escala de Berg foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney. O risco de quedas foi calculado por meio da razão de chance (odds ratio), levando-se em consideração escores maiores ou menores que 45: segundo Berg *et al.*¹², escores abaixo de 45 são preditivos de futuras quedas. Foi aceito como significativo um valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 resume as características dos sujeitos da amostra quanto ao sexo, idade, número de quedas, realização de atividades físicas, doenças e uso de medicamentos. Não houve diferença significativa entre as idades nos dois grupos ($p=0,65$). Do total de participantes, 25,7% eram do sexo masculino, tanto no grupo sedentário quanto no ativo.

Tabela 1 Características dos sujeitos

Característica	Sedentários n=35	Ativos n=35
Média de idade (anos) ± dp	68,6±6,1	67,7±6,3
Sexo (M/F)	9/26	9/26
N médio de quedas	21 (60%)	11(31,5%)
Realiza atividades físicas (%)	0	100
N médio de medicamentos	5	4
Doenças		
Diabetes	22	20
Hipertensão arterial	19	15
Labirintite	0	0
Anemia	0	0

dp = desvio padrão; M = masculino; F = feminino

O Gráfico 1 mostra os valores dos escores individuais obtidos no teste de Berg para cada grupo e a comparação entre os valores dos idosos sedentários e os ativos. O desempenho médio no grupo sedentário foi $47,7 \pm 5,6$ e, no ati-

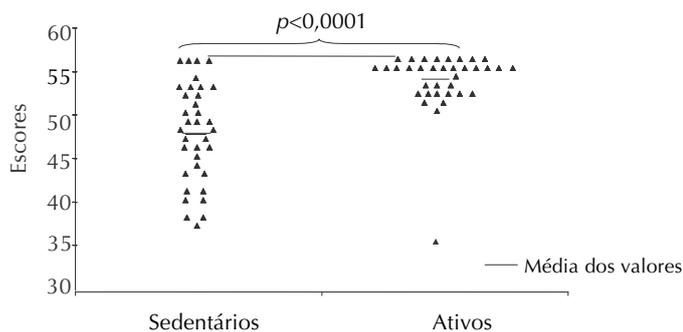


Gráfico 1 Resultados individuais dos escores obtidos na escala de Berg pelos grupos sedentário (n=35) e ativo (n=35)

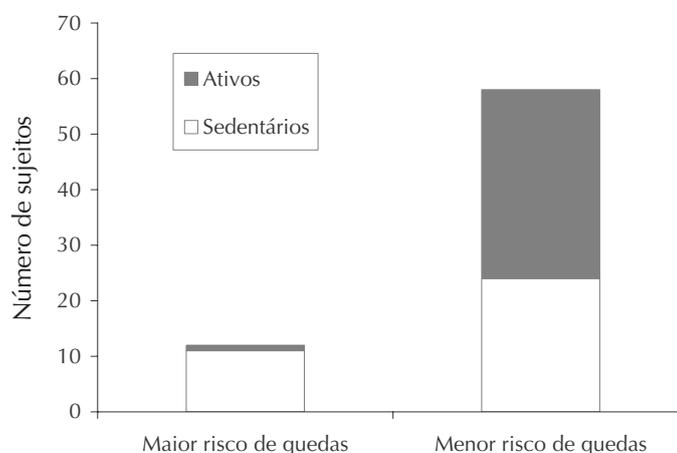


Gráfico 2 Distribuição dos idosos dos dois grupos, sedentários (n=35) e ativos (n=35), segundo o maior ou menor risco de quedas (pontuação de corte na escala de Berg = 45)

vo, $53,6 \pm 3,7$ ($p < 0,0001$), revelando uma diferença significativa nos escores da escala de Berg entre idosos que praticam atividades físicas e os que não praticam. Dos 35 indivíduos do grupo sedentário, 24 obtiveram escore superior a 45; e, dos 35 participantes do grupo ativo, 34 tiveram escore acima de 45 na escala de Berg – apenas 1 obteve escore inferior a 45.

O Gráfico 2 mostra o risco de quedas (expresso pela OR, *odds ratio*) entre os grupos sedentário e ativo. O valor da OR foi de 15,58 com intervalo de confiança de 1,8 a 128,9 e $p=0,002$, ou seja, os sedentários têm mais de 15 vezes mais chance de quedas do que os ativos.

DISCUSSÃO

As quedas e suas conseqüências, mais freqüentes na população idosa, representam um problema na saúde dessa faixa etária pois, ao cair, os idosos correm mais riscos de lesões²⁰. Além disso, um idoso que sofreu uma queda pode desenvolver o que se chama de “síndrome pós-queda”, em que o impacto psicológico pode levá-lo à diminuição das AVD²¹. Freitas e Scheicher²², estudando o medo de quedas em uma população idosa, concluíram que a queda e o medo de novas quedas constituem graves problemas para essa população; no grupo estudado, revelou-se grande medo de ocorrência de novas quedas.

Parece claro que a prática regular de atividades físicas é uma medida importante na melhora da qualidade de vida dos idosos^{23,24}. A realização de ativida-

des físicas pode ter efeitos positivos sobre a estabilidade postural e sobre o risco de quedas, proporcionando aumento do equilíbrio, da habilidade funcional, da mobilidade e força e da coordenação²⁵.

Um estudo⁵ com o mesmo objetivo deste comparou idosos que praticavam atividades físicas com aqueles que não praticavam, utilizando o teste de levantar e caminhar cronometrado (*timed up and go*). Os autores observaram que muitos idosos têm propensão a quedas, pois em ambos os grupos foram encontrados indivíduos com, pelo menos, risco médio de quedas. Porém, aqueles que praticavam atividade física regularmente apresentavam maior nível de mobilidade e menor propensão a quedas, quando comparados ao grupo sedentário.

Similarmente aos resultados encontrados por Guimarães *et al.*⁵, observou-se no presente estudo que os idosos sedentários apresentavam, de acordo com os escores da escala de Berg, uma propensão maior a quedas quando comparados aos idosos ativos. Estudos têm demonstrado que há um risco aumentado na ocorrência de quedas em pessoas com escore menor que 45 na Escala de Berg^{12,26}. Em nosso estudo, no grupo sedentário, 34 idosos apresentaram escore menor que 45, de um total de 35 participantes, enquanto no grupo ativo 14 idosos obtiveram escore menor que 45.

A importância do exercício físico tem sido discutida em diversos estudos. A

preocupação com o envelhecimento da população tem mobilizado profissionais da saúde a estabelecer medidas para retardar as conseqüências das doenças crônico-degenerativas. E a maioria dos estudos realizados com essa população defende a realização de atividade física como método de prevenção^{25,27}.

Uma preocupação também relevante relacionada ao exercício físico é que normalmente idosos sedentários apresentam diminuição da capacidade funcional – e esse *deficit* tem papel significativo no aumento da incidência de quedas. Esta, por sua vez, tem relação direta com prejuízo do equilíbrio, comprometimento das atividades instrumentais, limitações da mobilidade articular, da marcha e da força muscular⁴.

Os resultados do presente estudo, ao indicar uma diferença de 40% de probabilidade de quedas em idosos ativos e sedentários (Gráfico 2), estão em concordância com os de Mazo *et al.*²⁰, de que a atividade física contribui para a menor incidência de quedas na população idosa. Dentre as estratégias para diminuir a ação dos fatores de risco para as quedas, a prática de exercício tem sido comprovada como uma proposta de intervenção eficaz²⁷.

No presente estudo, observou-se que os idosos de ambos os grupos apresentaram quedas (antes e durante a realização das atividades físicas), segundo suas respostas às perguntas feitas antes do teste quanto ao número de quedas so-

fridas (Tabela 1): o grupo sedentário relatou número maior dessa ocorrência, porém a ocorrência de quedas no grupo ativo não foi nula. De fato, mesmo os idosos que apresentarem pontuação máxima dos escores (56) na escala de Berg ainda têm chance de 10% de queda⁹. A probabilidade desses 10% de quedas deve-se aos inúmeros fatores que pre-dispõem um indivíduo às quedas, já citados; além disso, defender que somente a prática de atividades físicas pode reduzir o risco de quedas é inconsistente^{27,29}. Neste estudo, tomou-se o cuidado de excluir ao máximo os fatores que diferenciavam a amostra, buscando-se uma amostra homogênea sem diferenças estatísticas quanto a idade, sexo e capacidade de realização de AVD de forma independente, e sem histórico de doenças que poderiam afetar diretamente o equilíbrio.

Berg *et al.*¹² também apontaram problemas ambientais como causas frequentes de quedas, nos quais tropeços e escorregões somaram 59% das causas de quedas, e problemas com degraus representaram 12%.

CONCLUSÃO

Os resultados permitem concluir que o desempenho no teste de Berg foi pior no grupo sedentário do que no ativo, sugerindo que idosos sedentários têm maior risco de quedas e que a prática regular de atividades físicas interfere nesse desempenho.

REFERÊNCIAS

- 1 Chaimowicz F, Ferreira TJM, Miguel DFA. Uso de medicamentos psicoativos e seu relacionamento com quedas entre idosos. *Rev Saude Publica*. 2000;34(6):631-5.
- 2 Silva MC. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. *Textos Envelhecimento*. 2005;8(1).
- 3 Anderson MIP, Assis M, Pacheco LC, Silva FA, Menezes IS, Duarte T, et al. Saúde e qualidade de vida na terceira idade. *Textos Envelhecimento*. 1998;1(1),
- 4 Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes da comunidade. *Rev Saude Publica*. 2002;36(6):709-36.
- 5 Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev Neurocienc*. 2004;12(2):[3p]. Disponível em: www.revistaneurociencias.com.br.
- 6 Pereira SRM, Buksman S, Perracini MPYL, Barreto KML, Leite VMM. Queda em idosos. In: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. *Diretrizes*. Rio de Janeiro SBCG; 2001.

Referências (cont.)

- 7 Komatsu RS. Incidência de fraturas do fêmur proximal em Marília, São Paulo, Brasil, 1994 e 1995 [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1998.
- 8 Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr.* 2004;38:11-26.
- 9 Tinetti M E, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med.* 1989;320:1055-9.
- 10 Podsiadlo D, Richardson S. The "Timed Up & Go" : a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatric Soc.* 1991;39:142-8.
- 11 Shumway-Cook A, Balwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther.* 1997;77(8):812-9.
- 12 Berg KO, Wood-Dauphinnee SL, Williams JT, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health.* 1992;83(Suppl 2):S7-S11.
- 13 Newstead AH, Hinman MR, Tomberlin JA. Reliability of the Berg Balance Scale and balance master limits of stability tests for individuals with brain injury. *J Neurol Phys Ther.* 2005 Mar;29(1):18-23
- 14 Whitney SL, Poole JL, Cass SP. A review of balance instruments for older adults. *Am J Occup Ther.* 1998;52(8):666-71.
- 15 VanSwearingen JM, Paschal KA, Bonino P, Chen TW. Assessing recurrent fall risk of community-dwelling, frail older veterans using specific tests of mobility and the physical performance test of function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1998;53(6):M457-64.
- 16 Shumway-Cook A, Woollacott MH. Controle motor: teorias e aplicações práticas. 2a ed. Barueri: Manole; 2003.
- 17 Oliveira RF, Matsudo SM, Andrade DR, Matsudo V. Efeitos do Tai Chi Chuan na aptidão física de mulheres adultas e sedentárias. *Rev Bras Cienc Mov.* 2001;9(3):15-22.
- 18 Faber MJ, Bosscher RJ, Chin AP, van Wieringen PC. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: a multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87:885-96.
- 19 Miyamoto ST, Lombardi Júnior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(9):1411-21.
- 20 Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(6):437-42.
- 21 Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Júnior ML. Causas e conseqüências de quedas em idosos atendidos em hospital público. *Rev Saude Publica.* 2004;38(1):93-9.
- 22 Freitas MAV, Scheicher ME. Preocupação de idosos em relação a quedas. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2008;11:57-64.
- 23 Lauritzen JB, Schwarz P, Lund B, McNair P, Transbel I. Changing incidence and residual lifetime risk of common osteoporosis-related fractures. *Osteoporos Int.* 1993;3(3):127-32.
- 24 O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol.* 1993;137:342-54.
- 25 Skelton DA. Effects of physical activity on postural stability. *Age Ageing.* 2001;30(Suppl 4):33-9.
- 26 VanSwearingen JM, Brach JS. Making geriatric assessment work: selecting useful measures. *Phys Ther.* 2001;81:1233-52.
- 27 Gardner MM, Robertson MC, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall-related injuries in older people: a review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2000;34(1):7-17.
- 28 Spirduso WW. Dimensões físicas do envelhecimento. Barueri: Manole; 2005.
- 29 Gregg EW, Pereira MA, Caspersen CJ. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(8):883-93.