

Os testes de equilíbrio Alcance Funcional e “Timed Up and Go” e o risco de quedas em idosos

The balancing tests Functional Reach and Timed Up and Go and the risk of falls in the elderly

Maria Paula Silva Campos
Lucy Gomes Vianna
Afonso da Rocha Campos

RESUMO: O risco de quedas aumenta com o envelhecimento, tornando-se problema de saúde pública. O estudo atual teve como objetivo identificar os fatores de risco de quedas em indivíduos idosos e analisar se os testes de equilíbrio, Teste de Alcance Funcional (TAF) e “Timed Up and Go” (TUG), identificam aqueles com maior susceptibilidade a cair. Realizou-se estudo prospectivo, transversal e observacional, com 155 idosos (≥ 60 anos), sendo 131 mulheres e 24 homens, atendidos em hospital público de Brasília (DF). Estes idosos foram divididos em dois grupos: grupo 1, com os que referiram queda nos últimos 12 meses; e grupo 2, com aqueles que negaram queda no mesmo período. Foram aplicados, além de um questionário para identificar os fatores de risco de quedas, dois testes para avaliar o equilíbrio (TAF e TUG). A idade média dos idosos estudados foi de $70,65 \pm 7,52$ anos, sendo que 38,7% deles relataram queda nos últimos 12 meses. A incidência de quedas foi significativamente maior no sexo feminino, nos que relataram medo de queda e nos que usavam polifarmácia. Na análise multivariada, a polifarmácia foi o único fator de risco independente associado ao evento quedas. Os testes de equilíbrio TAF e TUG não se correlacionaram significativamente com a ocorrência de quedas. Concluiu-se que a polifarmácia foi o único fator de risco independente associado a quedas, e que os testes de equilíbrio TAF e TUG não identificaram os idosos com maior susceptibilidade a cair.

Palavras-chave: Quedas; Idosos; Equilíbrio.

ABSTRACT: *The risk of falls increases with aging, becoming a public health problem. The current study aimed to identify risk factors for falls in older people and analyze if the tests of balance Functional Reach Test (TAF) and "Timed Up and Go" (TUG) identify those with increased susceptibility to fall. We conducted a prospective, cross-sectional, observational study of 155 elderly (≥ 60 years), 131 women and 24 men, attended at a public hospital in Brasília (DF). These seniors were divided into two groups: group 1, with those who reported falling in the past 12 months; and group 2, with those who denied falling in the same period. We applied a questionnaire to identify risk factors for falls and two tests to assess balance (TAF and TUG). The mean age of the studied sample was 70.65 ± 7.52 years, and 38.7% reported falls in the past 12 months. The incidence of falls was significantly higher in females, among those reporting fear of falling and who wore polypharmacy. In the multivariate analysis, polypharmacy was the only independent risk factor associated with falls. The balance tests were not significantly correlated with the occurrence of falls. It was concluded that polypharmacy was the only independent risk factor associated with falls and the balance tests TAF and TUG did not identified the elderly with increased susceptibility to fall.*

Keywords: *Falls; Elderly; Balance.*

Introdução

O envelhecimento populacional é fenômeno mundial. Em 1950, havia cerca de 204 milhões de pessoas idosas no mundo. Em 2050, as projeções indicam que esta população será de 1.900 milhões. Entre as justificativas para este fenômeno está o aumento da esperança de vida ao nascer, identificado não só nos países desenvolvidos como também naqueles em desenvolvimento (IBGE, 2002). Esta expansão populacional resulta em demanda crescente por serviços de atenção à saúde e em investimentos na melhoria da qualidade de vida e da capacidade funcional daqueles que envelhecem (Litvoc & Brito, 2004).

Com o avançar da idade, surge maior susceptibilidade à queda, vista como preocupante problema de saúde pública (Guimarães & Farinatti, 2005; Veras, 2009). É um dos fatores de maior morbidade e mortalidade entre os indivíduos idosos (Ribeiro & Pereira, 2005), sendo considerado marcador de fragilidade e de declínio da saúde (Mader, 1989; Perracini & Ramos, 2002). No Brasil, entre os idosos, a queda ocupa o terceiro lugar em mortalidade por causas externas e o primeiro lugar entre as causas de internação (IBGE, 2002).

Duas condições precisam estar presentes para que ocorra uma queda: perturbação do equilíbrio e deficiência dos sistemas responsáveis pelo controle postural em compensar esta perturbação (Paixão Jr & Heckman, 2006). Os fatores de risco para queda são classificados em intrínsecos e extrínsecos. Os intrínsecos estão relacionados à condição do próprio indivíduo em relação ao seu controle postural, podendo ser causados por fatores diversos: alterações fisiológicas do envelhecimento, patologias, medicamentos e comportamentos dos idosos. Os extrínsecos estão relacionados a fatores externos ao indivíduo, ligados ao ambiente, roupas e dispositivos que o idoso utiliza (Masud & Morris, 2001; Diogo, Neri & Cachioni, 2004; Siqueira *et al.*, 2007). Os fatores extrínsecos são causas primárias de queda em aproximadamente metade dos casos (Tinetti, Speechley & Ginter, 1988).

Queda pode gerar consequências graves, como fraturas, hospitalização, perda da independência, maior susceptibilidade a uma futura queda, risco de mortalidade, medo de cair, limitação das atividades e aumento do risco de institucionalização (Alexander, Rivara & Wolf, 1992). Uma das consequências mais importantes da queda é a fratura, principalmente a de quadril. Mais de 90% das fraturas de quadril ocorrem como consequência deste evento (Black, Maki & Fernie, 1993). Em estudo longitudinal, conduzido na cidade de São Paulo, 30% dos idosos afirmaram ter sofrido pelo menos uma queda nos últimos 12 meses, sendo que 5% destas resultaram em fratura (Ramos, 2003).

O presente estudo teve como objetivo identificar os fatores de risco de quedas em indivíduos idosos e analisar se os testes de equilíbrio, Alcance Funcional (TAF) e “Timed up and go” (TUG) identificam os idosos com maior susceptibilidade a cair. Esta pesquisa justifica-se devido à imperiosa necessidade de elaboração de medidas preventivas das quedas, proporcionando melhor qualidade de vida para a população nesta faixa etária.

Material e Métodos

Trata-se de estudo prospectivo, transversal e observacional, com amostra por conveniência composta por 155 indivíduos, com idade igual ou superior a 60 anos, atendidos nos ambulatórios de Fisioterapia e de Geriatria do Hospital Regional do Guará (HRG), hospital público pertencente à rede hospitalar do Distrito Federal, no período de abril a novembro de 2007.

Foram critérios de inclusão: idade igual ou superior a 60 anos; compreender as informações fornecidas pela pesquisadora durante a coleta de dados; deambular e realizar os testes aplicados, sem auxílio de outra pessoa ou de órteses; e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) após terem sido fornecidos os esclarecimentos adequados. Foram critérios de exclusão: *déficit* visual grave; fraturas de membros inferiores nos últimos três meses; presença de órtese; e dor com intensidade que prejudique a deambulação.

Os 155 idosos estudados foram divididos em dois grupos: grupo 1, com os que sofreram queda nos últimos 12 meses; e grupo 2, com aqueles que não relataram queda no mesmo período.

Os dados sociodemográficos, clínicos e ambientais foram coletados por meio de questionário elaborado pelos pesquisadores a partir dos fatores de risco de quedas descritos na literatura (Perracini & Ramos, 2002; Paula *et al.*, 2010; Ricci *et al.*, 2010; Rocha *et al.*, 2010). Este questionário foi aplicado pela pesquisadora principal e respondido pelo idoso, sendo que, quando necessário, o acompanhante deste o auxiliou. No questionário abordaram-se as seguintes variáveis: a) sociodemográficas: idade, sexo, estado civil e se mora só; b) presença de comorbidades: labirintopatia (vertigem), acidente vascular cerebral, diabetes mellitus, hipertensão arterial, doença de Parkinson, depressão, osteoporose, fraturas prévias, catarata, glaucoma, artrose, insônia, hipersonia diurna e tontura; c) uso de medicamentos relacionados a quedas e polifarmácia (quatro ou mais drogas associadas); d) atividade física regular; e) autopercepção da saúde; f) medo de queda; g) fatores ambientais inadequados na residência: chão escorregadio, pouca iluminação, tacos e tapetes soltos, degraus altos, sanitários baixos, móveis inadequadamente altos ou baixos, cadeiras sem encosto, falta de barras de apoio nos banheiros, falta de corrimão nas escadas; h) orientações prévias sobre quedas.

Foram utilizados os seguintes testes funcionais de equilíbrio: “Alcance Funcional Anterior” (TAF) (Duncan *et al.*, 1990) e “Timed Up and Go” (TUG) (Podsiadlo & Richardson, 1991). Ambos os testes têm ampla utilização para avaliar o equilíbrio em indivíduos idosos, apresentando boa confiabilidade (Cordeiro, 2001; Ferracini & Ramos, 2002).

Os testes funcionais de equilíbrio foram realizados pelos idosos com supervisão da pesquisadora principal. Antes do início de cada teste, a mesma demonstrou para os idosos como realizá-los. O TAF foi executado três vezes, obtendo-se a média dos três valores (Duncan *et al.*, 1990). No teste TUG, a avaliação foi realizada por meio da observação direta do desempenho, cronometrado em segundos (Podsiadlo & Richardson, 1991).

O programa estatístico empregado foi o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 13, para Windows. As variáveis numéricas foram exibidas como médias \pm desvios padrões. Os dados descritivos foram apresentados como valores absolutos (em porcentagem). As variáveis categóricas foram analisadas pelo teste de Qui-quadrado ou de Fisher. Modelos de Regressão Logística foram usados para calcular *odds ratio* (intervalo de confiança de 95%) e valores de *p* correspondentes. Para comparação dos resultados médios nos testes de equilíbrio, foi utilizado o teste *t* de Student. O nível de significância adotado foi de 0,05 (Alfa=5%).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, em 26 de março de 2007, sob parecer n.º 033/2007.

Resultados

Na população estudada de 155 idosos, 131 (84,5%) eram do sexo feminino, sendo a idade média de $70,65 \pm 7,52$ anos (60-89 anos). Foram incluídos no grupo 1 (queda) 60 (38,7%) idosos e no grupo 2 (não-queda) 90 (61,3%) idosos. Dos 60 idosos que sofreram queda, 33 (55%) tiveram uma queda, enquanto os 27 (45%) restantes sofreram quedas recorrentes, sendo: 11 (18,3%) duas quedas, 12 (20,0%) três quedas, 1 (1,1%) quatro quedas e 3 (5,0%) cinco quedas.

Fatores de risco

Na análise univariada dos fatores de risco para quedas surgiu diferença significativa entre os dois grupos quanto: ao sexo, com predominância do masculino no grupo 2 (não-queda) ($p = 0,021$); medo de queda ($p = 0,026$); e polifarmácia ($p = 0,012$). Os pacientes do sexo feminino tiveram 3,73 vezes maior probabilidade de cair, quando comparados com os do sexo masculino.

Na análise multivariada, das três variáveis que se associaram com o risco de queda na análise univariada, somente a polifarmácia mostrou ser fator de risco independente associado ao evento ($p = 0,045$, OR 2,006, intervalo de confiança 1,014 a 3,968). A polifarmácia associou-se fortemente à ocorrência de queda, levando a aumento de duas vezes no risco de sua ocorrência. Na análise multivariada, as variáveis sexo e medo de queda não guardaram relação significativa com a ocorrência de quedas (Tabela 1).

Tabela I. Análise multivariada das três variáveis identificadas como fatores de risco para quedas na análise univariada em 155 idosos, HRG, 2007

Variáveis	OR (IC 95%)	Valor de <i>p</i>
Sexo		0,064
Polifarmácia	2,006 (1,014-3,968)	0,045*
Medo de Quedas		0,134

* $p < 0,05$. OR (IC 95%) = *odds ratio* para intervalo de confiança para 95%

Testes funcionais de equilíbrio

Comparando-se os valores médios obtidos nos testes funcionais de equilíbrio TAF e TUG nos grupos 1 (queda) e 2 (não-queda), foi observado que não surgiu diferença significativa entre os dois grupos (Tabela 2).

Tabela II. Testes de equilíbrio TAG e TUG em 155 idosos, grupos 1(queda) e 2 (não-queda), HRG, 2007

Teste	Grupos	Média	Desvio-padrão	<i>p</i>
TAF	Grupo1	25,04	7,39	0,50
	Grupo 2	24,23	7,15	
TUG	Grupo1	10,66	2,56	0,68
	Grupo 2	10,45	3,80	

TAF = Teste de Alcance Funcional; TUG = Teste Levantar e Caminhar Cronometrado

Estratificando-se os idosos por sexo, também não foi encontrada diferença significativa nos valores médios dos testes de equilíbrio, TAF e TUG, entre os dois grupos, com e sem queda (Tabela 3).

Tabela 3. Testes funcionais de equilíbrio TAF e TUG em 155 idosos estratificados por sexo, grupos 1 (queda) e 2 (não-queda), HRG, 2007

Sexo	Teste	Grupo	Nº	Média	Desvio-padrão	<i>p</i>
F	TAF	Grupo 1	56	24,83	7,48	0,13
		Grupo 2	75	22,95	6,36	
	TUG	Grupo 1	56	10,74	2,63	0,79
		Grupo 2	75	10,89	4,07	
M	TAF	Grupo 1	4	28	6,04	0,78
		Grupo 2	20	29,01	8,06	
	TUG	Grupo 1	4	9,55	0,52	0,44
		Grupo 2	20	8,80	1,86	

F = feminino; M = masculino; TAF = Teste de Alcance Funcional; TUG = Teste Levantar e Caminhar Cronometrado

Discussão

Na população de 155 idosos, a frequência de quedas nos últimos 12 meses foi de 38,7%, sendo que 21,3% deles caíram uma vez e 17,3% tiveram quedas recorrentes. Os dados do presente estudo estão em concordância com os descritos no estudo de Vellas *et al.* (1997), no qual 31% dos idosos afirmaram ter caído no ano anterior à pesquisa, com 11% de quedas recorrentes.

A amostra estudada foi predominantemente feminina (84,5%), pois as mulheres prevaleceram entre os pacientes que procuraram consulta nos ambulatórios de Fisioterapia e de Geriatria em hospital público do país, achado em concordância com o descrito por Cintra, Guariento e Miyasaki (2010).

Fatores de risco de queda

Na análise univariada, a variável sexo apresentou correlação com o risco de queda, embora na análise multivariada não se tenha mostrado esta associação independente com o desfecho queda. Esta tendência de maior risco de queda entre as mulheres está de acordo com relatos de vários autores. Santos & Andrade (2005) relataram que o risco de queda foi maior entre as mulheres, correspondendo a 82,5% do total destes eventos. Siqueira *et al.* (2007) descreveram que as quedas no último ano ocorreram 40,1% nas mulheres e 26,5% nos homens. O maior risco de queda no sexo feminino justifica-se por maior fragilidade da mulher, devido ao fato de a mesma apresentar valores menores de massa magra e de força muscular do que os encontrados nos homens (Fried *et al.*, 2001). Além disso, a mulher pode estar mais exposta a fatores causadores de sarcopenia, como inadequada ingestão nutricional. A fragilidade é preditiva de perda da capacidade funcional, que parece ter papel preponderante na interação multicausal das quedas (Brito *et al.*, 2013). Outros fatores que justificam a maior prevalência de queda no sexo feminino são: presença de maior número de doenças (Pinheiro *et al.*, 2010), uso de maior número de medicamentos (Rozenfeld, 2003) e maior exposição a atividades domésticas (Perracini & Ramos, 2002).

Algumas das variáveis pesquisadas podem não se ter relacionado significativamente com o episódio queda, por surgirem em pequeno número de indivíduos estudados. É possível que, em amostra com número maior de idosos, surgissem maior número de diferenças significativas.

As quedas nos idosos podem ter consequências físicas, sociais, funcionais e psicológicas, levando-os a limitar as atividades da vida diária. É comum surgir o medo de sofrer novas quedas, que é identificado principalmente naqueles que apresentam *déficit* de equilíbrio e alteração da mobilidade (Austin *et al.*, 2007), levando a ainda

maior restrição de atividades e, conseqüentemente, perda do condicionamento físico (Vellas *et al.*, 1997; Legters, 2002).

No estudo atual, a polifarmácia foi a única variável independente associada com o desfecho queda. A maioria dos idosos estudados fazia uso de polifarmácia (quatro ou mais medicamentos), número superior ao relatado por Garcia (2000), que observou o uso de um ou dois medicamentos em 44,7% dos idosos residentes em comunidade urbana. Os indivíduos idosos, por apresentarem maior número de alterações fisiológicas e de comorbidades, utilizam em média maior número de medicações (Rozenfeld, 2003; Fabrício, Rodrigues & Costa Jr, 2004).

Hamra, Ribeiro & Miguel (2007) verificaram, em 205 idosos, que o uso de medicamentos é fator de risco para fratura por queda. Merle *et al.* (2005) afirmaram que as drogas que induzem sedação, tais como tranquilizantes, antidepressivos e anti-psicóticos, devem ser usadas com cautela nos idosos. Rozenfeld (2003) encontrou correlação entre a administração de psicotrópicos e de diuréticos e a maior incidência de quedas. O emprego de medicamentos pode ocasionar hipotensão postural e alterações no sistema nervoso central, levando a distúrbios na visão, na propriocepção, no equilíbrio e na coordenação, com conseqüências mais acentuadas quando há uso concomitante de várias drogas (Chaimowicz, Ferreira & Miguel, 2000; Neutel, Perry & Maxwell, 2002; Guimarães & Farinatti, 2005).

Em discordância ao observado no estudo atual e nos estudos citados, Santos & Andrade (2005) não constataram relação entre polifarmácia e maior incidência de quedas, sendo que os idosos que faziam uso de quatro ou cinco medicamentos representaram apenas 3,1% daqueles que tiveram quedas. Entretanto, no presente estudo, a polifarmácia associou-se fortemente à ocorrência de quedas, correspondendo ao aumento de duas vezes no risco desta eventualidade. Assim, ao se prescreverem medicamentos a pacientes idosos, deve ser realizada avaliação criteriosa sobre a necessidade do seu uso, assim como da dosagem a ser utilizada.

Testes funcionais de equilíbrio

Entre os fatores associados às quedas, merece atenção o equilíbrio corporal, pois é ele que atua como responsável pela recuperação da estabilidade. As quedas indicam a

presença de anormalidade em algum componente responsável pela adaptação do controle postural do indivíduo (Cordeiro, 2001). O *déficit* funcional no sistema vestibular resulta em alterações do equilíbrio e aumento da chance de cair (Ribeiro & Pereira, 2005). No estudo atual, foi analisado o equilíbrio, utilizando-se dois testes: TAF e TUG. Estes testes são amplamente utilizados na avaliação do equilíbrio corporal e da mobilidade funcional (Duncan *et al.*, 1990; Ferreira, Caetano & Damázio, 2011; Karuka, Silva & Navega, 2011). Entretanto, não se mostraram preditores de quedas em idosos, apresentando resultados médios próximos nos grupos queda e não-queda, sem diferença significativa, mesmo quando estratificados por sexo. Provavelmente, os idosos com alterações mais importantes do equilíbrio cerquem-se de maiores cuidados a fim de evitar as quedas e, como consequência, as fraturas.

Pesquisa realizada durante seis meses em 217 homens idosos encontrou o “Teste de Alcance Funcional” como forte preditor para quedas recorrentes (Duncan *et al.*, 1992). Estudo prospectivo com 59 indivíduos, avaliados também durante seis meses, verificou que, naqueles que já tinham sofrido fratura de quadril, o TUG com valores maiores que 24 segundos indicava risco de futuras quedas (Kristensen, Foss & Kehlet, 2007).

Estudo realizado no Japão, com 278 idosos acima de 75 anos, mostrou que valores maiores que 16 segundos neste mesmo teste indicava risco para quedas (Okumiya *et al.*, 1998). Entretanto, em concordância com o presente estudo, pesquisa utilizando este teste em idosos institucionalizados, apresentou média superior a 20 segundos, tanto nos que caíram quanto naqueles que não sofreram queda, sem diferença significativa (Teixeira, Oliveira & Dias, 2006). Outros autores também não encontraram diferenças significativas nas medidas do TAF em indivíduos que caíram e que não caíram (Cho & Kamen, 1998; Brauer, Burns & Galley, 2000; Mecagni *et al.*, 2000). Portanto, são necessários mais estudos para dirimir esta controvérsia.

Conclusão

Identificou-se maior incidência de quedas entre os idosos do sexo feminino, naqueles que relataram medo de sofrer queda e nos que faziam uso de polifarmácia. A associação independente entre o desfecho queda e o uso de polifarmácia deve alertar

para a necessidade de, sempre que possível, utilizar menor número de medicamentos nessa população.

Os testes de equilíbrio estático TAF e TUG não identificaram os idosos com maior susceptibilidade a cair, não se mostrando preditores de quedas nos indivíduos nesta faixa etária.

Futuros estudos devem ser realizados para que se esclareçam as controvérsias ainda pendentes, pois, sendo as quedas frequentes entre indivíduos idosos, o conhecimento dos fatores associados à ocorrência desse evento pode auxiliar na elaboração de estratégias preventivas e no gerenciamento de serviços de saúde adequados para manutenção da independência e da qualidade de vida desta população.

Referências

- Alexander, B.H., Rivara, F.P. & Wolf, M.E. (1992). The cost and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults. *Am J Public Health*, 82, 1020-1023.
- Austin, N., Devine, A., Dick, I., Prince, R. & Bruce, D. (2007). Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence and predictors. *Am Geriatr Soc*, 55, 1598-1603.
- Black, S.E., Maki, B.E. & Fernie, G.R. (1993). Aging, imbalance and falls. In: Sharp J.A. & Barber, H.O. *The vestibulo-ocular reflex and vertigo*, 317-35. New York (EUA): Raven Press.
- Brauer, S.G., Burns, Y.R. & Galley, P.A. (2000). A prospective study of laboratory and clinical measures of postural stability to predict community-dwelling fallers. *J Gerontol*, 55, 469-476.
- Brito, T.A., Fernandes M.H., Coqueiro R.S. & Jesus C.S. (2013). Quedas e capacidade funcional em idosos longevos residentes em comunidade. Florianópolis (SC): *Texto Contexto Enferm*, 22, 43-51.
- Chaimowicz, F., Ferreira, T.J.X.M. & Miguel, D.F. (2000). Use of psychoactive drugs and related falls among older people living in a community in Brazil. *Rev Saúde Pública*, 34, 631-635.
- Cho, C.Y. & Kamen, G. (1998). Detecting balance deficits in frequent fallers using clinical and quantitative evaluation tools. *J Am Geriatr Soc*, 46, 426-430.
- Cintra, F.A., Guariento, M.E. & Miyasaki, L.A. (2010). Adesão medicamentosa em idosos em seguimento ambulatorial. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Supl. 3), 3507-3515.
- Cordeiro, R.C. (2001). *Caracterização clínico-funcional do equilíbrio em idosos portadores de diabetes mellitus do tipo II*. Dissertação de mestrado em Reabilitação. São Paulo (SP): Unidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina.

- Diogo, M.J.D., Neri, A.L. & Cachioni, M. (2004). *Saúde e qualidade de vida na velhice*. São Paulo (SP): Alínea.
- Duncan, P.W., Studenski, S., Chandler, J. & Prescott, B. (1992). Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. *J Gerontol*, 47, M 93-98.
- Duncan, P.W. & Weiner, D.K., Chandler, J. & Studenski, S. (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontology*, 45, 192-197.
- Fabrício, S.C.C., Rodrigues, R.A.P. & Costa Junior, M.L. (2004). Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública*, 38, 93-99.
- Ferreira, N.C., Caetano F.M. & Damázio, L.C.M. (2011). Correlação entre mobilidade funcional, equilíbrio e risco de quedas em idosos com doença de Parkinson. *Geriatrics & Gerontologia*, 5, 74-79.
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J. *et al.* (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci MedSci*, 56, 146-156.
- Garcia, J.T. (2000). Padrão de uso de medicamentos em idosos residentes na comunidade urbana: a importância da polimedicação. (Projeto Epidoso). Dissertação de mestrado. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina.
- Guimarães, J.M.N. & Farinatti, P.T.V. (2005). Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte*, 11, 299-305.
- Hamra, A., Ribeiro, M.B. & Miguel, O.F. (2007). Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. *Acta Ortop Bras*, 5, 143-145.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Recuperado em 17 abril, 2008, de: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25/07/2002pidoso.shtm>.
- Karuka, A.H., Silva, J.A.M.G. & Navega, M.T. (2011). Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Fisioter*, 15, 460-466.
- Kristensen, M.T., Foss, N.B. & Kehlet, H. (2007). “Timed Up & Go” Test in a predictor of falls within 6 months after fracture surgery. *Phys Ther*, 87, 24-30.
- Legters, K. (2002). Fear of falling. *PTJ*, 82, 264-272.
- Litvoc, J. & Brito, F.C. (2004). Envelhecimento: prevenção e promoção da saúde. São Paulo (SP): Atheneu.
- Mader, S.L. (1989). Aging and postural hypotension. *J Am Geriatr Soc*, 37, 129-137.
- Perracini, M.R. & Ramos, L.R. (2002). Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*, 36, 709-716.
- Masud, T. & Morris, R.O. (2001). Epidemiology of falls. *Age and Ageing*, 30(suppl.4), 3-7.

- Mecagni, C., Smith, J.P., Roberts, K.E. & O’Sullivan, S.B. (2000). Balance and ankle range of motion in community-dwelling women aged 64 to 87 years: a correlation study. *Phys Ther*, 80, 1004-1411.
- Merle, S., Laroche, M.L., Dantoine, T. & Charmes, J.P. (2005). Predicting and preventing adverse drug reactions in the very old. *Drugs Aging*, 22, 375-392.
- Neutel, C.L., Perry, S. & Maxwell, C. (2002). *Medication use and risk of falls. Pharmacoepidemiol Drug Safety*, 11, 97-104.
- Okumiya, K., Matsubayashi, K., Nakamura, T., Fujisawa, M., Osaki, Y., Doi, Y. & Ozawa, T. (1998). The “Timed Up & Go” test is a useful predictor of falls in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*, 46, 928-930.
- Paixão Júnior, C.M. & Heckman, M.F. (2006). Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: Freitas, E.V. et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. (2ª ed.). Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 950- 959.
- Paula, F.L., Fonseca, M.J.M., Oliveira, R.V.C. & Rozenfeld, S. (2010). Perfil de idosos com internação por quedas nos hospitais públicos de Niterói. *Rev Bras Epidemiol*, 13, 587-595.
- Perracini, M.R. & Ramos, L.R. (2002). Fatores associados a quedas em um coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*, 36, 709-716.
- Pinheiro, M.M., Ciconelli, R.M., Jacques, N.O., Genaro, P.S., Martini, L.A. & Ferraz, M.B. (2010). O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos. The Brazilian osteoporosis study (BRAZOS). *Rev Bras Reumatol*, 50, 113-127.
- Podsiadlo, D. & Richardson, S. (1991). The Timed Up & Go: a test for basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.*, 39, 142-148.
- Ramos, L.R. (2003). Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos, residentes em centro urbano. Projeto Epidoso. *Cad Saúde Pública*, 19, 793-798.
- Ribeiro, A.S.B. & Pereira, J.S. (2005). Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 71, 38-46.
- Ricci, N.A., Gonçalves, D.F.F., Coimbra, I.B. & Coimbra, A.M.V. (2010). Fatores associados ao histórico de quedas de idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família. *Saúde Soc.*, 19, 898-909.
- Rocha, L., Budó, M.L.D., Beuter, M., Silva, R.M. & Tavares, J.P. (2010). Vulnerabilidade de idosos às quedas seguidas de fratura de quadril. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, 14, 690-696.
- Rozenfeld, S. (2003). Prevalência, fatores associados e manuseio de medicamentos entre os idosos: uma revisão. *Cad. Saúde Pública*, 19, 717-724.
- Santos, M.L.C. & Andrade, M.C. (2005). Incidência de quedas relacionadas aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Rev Baiana Saúde Pública*, 29, 57-68.
- Siqueira, F.V., Facchini, L.A., Piccini, L.X., Tomasi, E., Thumé, E., Silveira, D.S. et al. (2007). Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Públ*, 41, 749-756.

Teixeira, D.C., Oliveira, I.L. & Dias, R.C. (2006). Perfil demográfico, clínico e funcional de idosos institucionalizados com história de quedas. *Fisioterapia em Movimento*, 19, 101-108.

Tinetti, M.E., Speechley, M. & Ginter, S.P. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Eng J Med.*,319, 1701-1707.

Vellas, B.J., Wayne, S.J., Romero, L.J., Baumgartner, R.N. & Garry, P.J. (1997). Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing*, 26, 189-193.

Veras, R. (2009). Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*, 43, 548-554.

Recebido em 21/11/2013

Aprovado em 20/12/2013

Maria Paula Silva Campos - Fisioterapeuta, mestrado em Gerontologia. Brasília (DF):
Universidade Católica de Brasília (UCB).

E-mail: mpaulasc@gmail.com

Lucy Gomes Vianna- Médica, professora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*
em Gerontologia. Brasília (DF): Universidade Católica de Brasília (UCB).

E-mail: lucygomes@pos.ucb.br

Afonso da Rocha Campos - Médico, Senado Federal, Brasília (DF), Brasil.