

Medo do idoso em sofrer quedas recorrentes: a marcha como fator determinante da independência funcional

Fear among the elderly of suffering recurring falls: the gait as a determining factor of functional independence

Adriana Arruda Barbosa Rezende¹, Iris Lima e Silva², Fabrício Bruno Cardoso³, Heron Beresford⁴

RESUMO

As quedas trazem repercussões psicológicas, como o medo de cair, podendo desencadear prejuízos consideráveis na autonomia do idoso. O objetivo deste estudo, efetuado com 60 idosas, sedentárias, com idades entre 68 e 70 anos, com relatos de quedas, cadastradas no Programa "Idoso Feliz" na cidade do Rio de Janeiro/RJ, foi identificar o medo de sofrer quedas recidivantes no relato de pessoas idosas. Inicialmente foi feito um questionamento acerca da ocorrência de quedas no grupo participante da pesquisa. Em seguida, uma entrevista por meio da Falls Efficacy Scale-International-Brazil para avaliar o grupo com relação à preocupação em cair durante a prática de 16 atividades diárias. Foi também avaliado o perfil da marcha dinâmica utilizando-se o teste de Índice de Marcha Dinâmica. O tratamento estatístico se concentrou na análise descritiva por meio da estimativa de medidas de localização (mínimo, máximo e média) e medidas percentuais e os resultados mostraram que a frequência das quedas aumentou proporcionalmente com a idade. Em relação à preocupação das idosas em cair, 40,11% não referiu preocupação, 30% relatou

um pouco de preocupação, 25,33% moderada preocupação e 4,6% muita preocupação. As atividades para as quais se mostraram mais preocupadas foram: tomar banho, andar em superfícies escorregadias ou irregulares, andar em um local onde haja multidão e sair para eventos sociais. Na avaliação do índice de marcha dinâmica a maioria da população teve um resultado considerado preditivo de quedas, já que todas as idosas perfizeram menos que 19 pontos. Pôde-se concluir que a maioria da população investigada apresentou preocupação, mesmo que pouca ou moderada, em sofrer quedas recorrentes na prática de atividades da vida diária, atividades físicas e atividades sociais, especialmente quando estas requerem força muscular e equilíbrio. Isto pode ser justificado, em parte, pelo insatisfatório índice de marcha dinâmica detectado, o que faz subentender-se a presença de anormalidades naquela função biomecânica.

Palavras-chave: Idoso, Acidentes por Quedas, Marcha, Atividades Cotidianas

ABSTRACT

For older people, falls have psychological repercussions, such as the fear of falling, and can unleash considerable damage to one's autonomy. This study was carried out with 60 sedentary elderly females, aged between 68 and 70 years and with histories of falls, registered in the "Idoso Feliz" (The Happy Elderly) Program in the city of Rio de Janeiro/RJ, and sought to identify the fear of having repeated falls. Initially, an inquiry was done about the occurrence of falls in the group participating in the research. Interviews were then made by means of the Falls Efficacy Scale-International-Brazil to evaluate the group in relation to the concern with falling during the practice of 16 daily activities. Their dynamic gait profile was also evaluated using the Dynamic Gait Index. The statistic treatment concentrated on the descriptive analysis by means of estimating the localization measurements (minimum, maximum and median) and percent measurements; the results showed that the frequency of falls increased proportionally with age. In relation to the concern by the

elderly with falling, 40.11% mentioned no concern, 30% reported some concern, 25.33% moderate concern, and 4.6% were very concerned. The activities for which they showed more concern: taking a bath, walking on slippery or irregular surfaces, walking in a crowded place, and going out to social events. On evaluating the dynamic gait index, the majority of the population had a result considered predictive of falls since most of the elderly scored less than 19 points. It could be concluded that the majority of the investigated population showed at least low or moderate concern for suffering recurrent falls in the practice of everyday life activities, physical activities, and social activities, especially when these require muscular strength and balance. This can be justified, in part, by the unsatisfactory dynamic gait index detected, which implies the presence of abnormalities in that biomechanical function.

Keywords: Aged, Accidental Falls, Gait, Activities of Daily Living

1 Fisioterapeuta, Prof.ª Assistente do Curso de Fisioterapeuta do Centro Universitário UNIRG - Gurupi/TO
2 Educadora Física, Pesquisadora do Laboratório de Temas Filosóficos em Conhecimento Aplicado - UCB/RJ
3 Educador Físico, Pesquisador do Laboratório de Temas Filosóficos em Conhecimento Aplicado - UCB/RJ
4 Educador Físico, Prof. Adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v17i3a103353

Apoio Financeiro: Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Adriana Arruda B. Rezende - Rua 80 H Qd 173, 123 Lt 22 - Nova Fronteira - Gurupi/TO - Cep 77415-780
E-mail: drikas.arruda@gmail.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento, que inexoravelmente acomete o indivíduo com o passar dos anos, interfere nos seus diversos aparelhos e sistemas orgânicos.¹ Alterações funcionais daí decorrentes produzem diferentes conseqüências para o idoso, como por exemplo, distúrbios da marcha.²⁻⁵ A marcha é resultante da interação dos sistemas neurológico, musculoesquelético, vestibular e somato-sensorial. O comprometimento destes sistemas, seja por doenças, lesões e mesmo pelo próprio processo fisiológico de envelhecimento, pode gerar efeitos negativos sobre tal função biomecânica, com conseqüente dificuldade ou dependência para realização das atividades de vida diárias (AVDs) e atividades instrumentais de vida diária (AIVDs).⁶

A presença de distúrbios de marcha pode também aumentar o risco de quedas.⁷ Cair traz mudanças radicais à vida cotidiana do idoso, não só por diminuir ainda mais sua capacidade funcional, restringindo as atividades em geral, mas também, pelo temor da ocorrência de nova queda. Portanto, é possível que o declínio da função física possa afetar o senso dos idosos sobre suas próprias habilidades e eficácia, trazendo-lhes medo de cair.

Segundo estimativas, cerca de 30% das pessoas com 65 anos ou mais caem pelo menos uma vez por ano e dois terços destas sofrem quedas recorrentes no ano seguinte.^{8,9}

Outros estudos¹⁰ relatam que 45% dos idosos com mais de 75 anos, com históricos de queda resultante em lesão, adquirem medo de cair e que 26%, começam a restringir situações que exigem maior capacidade de equilíbrio. Com isso, após uma queda, o idoso se torna mais propício à baixa autoconfiança em realizar AVDs e AIVDs, seja por medo de quedas recorrentes ou por outros fatores físicos, psicológicos ou sociais.⁶

As quedas que resultam em lesões físicas, perdas funcionais ou períodos prolongados de permanência do idoso no chão, são as mais associadas ao medo de quedas recorrentes. Em conseqüência disto, pode ocorrer a progressão do medo, justificado pela possibilidade do idoso se sentir desmoralizado e apresentar sentimentos de fragilidade, insegurança, vulnerabilidade, perda de controle e ansiedade com relação à doença e morte, o que pode ser um fator de agravamento e aceleração do processo de envelhecimento.¹¹

O medo pode ser concebido como uma emoção-choque que advém da percepção de perigo presente e urgente que ameaça a preservação do indivíduo, provocando, então, uma série de efeitos no organismo que o tornam apto a uma reação de defesa.¹² No idoso que

se sente inseguro ao andar, ou mais pronunciadamente naquele que já caiu, esta reação, em geral, se mostra pelo comportamento defensivo de evitar a deambulação, pela utilização de estratégias diferentes para manter o equilíbrio durante a marcha ou mesmo pelo uso precoce e desnecessário de muletas ou cadeiras de rodas, tornando-se, neste caso, dependente para o exercício desta função.^{13,14}

Este estudo justifica-se pelo propósito de que os resultados desta avaliação possam servir, de alguma forma, para o planejamento e execução de futuras intervenções relevantes, ou com um impacto socialmente positivo, na qualidade de vida da população idosa, de uma maneira geral e, particularmente na autonomia dos mesmos diante das AVDs e AIVDs.

OBJETIVO

Este estudo teve por objetivo identificar o medo de sofrer quedas recidivantes/recidiva no relato de pessoas idosas.

MÉTODO

Este foi um estudo transversal no qual se utilizou o método de uma avaliação de contexto que permite identificar e descrever as condições reais relacionadas a um fenômeno, identificar necessidades não supridas e oportunidades não utilizadas, tendo por finalidade fornecer um fundamento lógico para a determinação de objetivos.¹⁵

Foi investigado um grupo de 60 idosas sedentárias, com relato de quedas e idade entre 68 e 70 anos - sendo 25 com 68 anos, 25 com 69 anos e 10 com 70 anos - cadastradas no Programa "Idoso Feliz" na cidade do Rio de Janeiro/RJ, mas não tendo iniciado as atividades físicas previstas no programa. Foi, assim, inicialmente feito um questionamento acerca da ocorrência deste tipo de acidente para homogeneização do grupo participante da pesquisa, a partir da questão: 'Quantas vezes você caiu neste último ano?'

Em seguida, foi efetuada por um dos pesquisadores devidamente treinado, uma entrevista por meio da *Falls Efficacy Scale-International-Brasil* (FES-I-BRASIL) na versão adaptada e validada por Camargos¹⁶ que inclui determinadas propriedades psicométricas próprias para a população brasileira. Por meio desta se pôde avaliar o grupo com relação à preocupação em cair durante a prática de 16 atividades diárias. A respeito das categorias de resposta, a palavra "preocupação" foi utilizada na escala por expressar um

desconforto racional ou cognitivo sobre a possibilidade de cair, não denotando, no entanto, o sofrimento emocional que poderia ser refletido pelo termo "medo". Este, por ter conotação psiquiátrica e implicar analogicamente na condição de fobia, levaria à possibilidade dos respondentes não querer admitir emoções que poderiam ser vistas como sinal de fraqueza.¹⁷

Esse protocolo atribui valores conforme o grau de preocupação em cair que o indivíduo apresente. Os participantes responderam às questões pensando como eles habitualmente faziam a atividade e, no caso do indivíduo não realizar determinada atividade, deveria respondê-la como se imaginava realizando-a.¹⁶

A FES-I apresenta quatro possibilidades de respostas, com respectivos escores de um a quatro. O escore total pode, assim, variar de 16 a 64, no qual o valor 16 corresponde à ausência de preocupação e 64, preocupação extrema em relação a sofrer quedas durante a realização das atividades específicas do questionário.¹⁶

Foi também avaliado o perfil da marcha dinâmica utilizando-se o teste de Índice de Marcha Dinâmica (Dynamic Gait Index), desenvolvido para identificar a probabilidade de queda em idosos. O teste foi constituído das seguintes tarefas funcionais: caminhar em superfície plana; caminhar com mudanças na velocidade da marcha; caminhar com movimentos horizontais e verticais da cabeça; passar por cima e contornar obstáculos; girar sobre o próprio eixo corporal e subir e descer escadas.¹⁸ Os procedimentos para a realização da avaliação seguiu os critérios sugeridos: o solo foi demarcado com fita adesiva no ponto de partida e a cada 1,5 metro (m), até atingir a marca de 6 metros, nas distâncias de 1,80m e 3,60m os cones foram posicionados. Após orientação das voluntárias a cada etapa, foi iniciado o comando verbal para realização dos testes.¹⁹

O escore máximo previsto nesse teste é de 24 pontos, sendo que em cada item o avaliado recebe de 0 a 3 pontos, com "0" indicando o menor nível e "3" o mais alto nível da função. A interpretação prevê que um resultado menor ou igual a 19 pontos é preditivo de quedas em idosos, sendo somente um seguro deambulador aquele alcança mais que 22 pontos.²⁰

Os avaliadores que participaram da pesquisa foram capacitados por meio de instruções padronizadas para a execução dos testes referidos.

O tratamento estatístico se concentrou na análise descritiva por meio da estimativa de medidas de localização (mínimo, máximo e média) e medidas percentuais.²¹

Ética da Pesquisa

O projeto desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Castelo Branco (UCB/RJ) e aprovada sob protocolo nº 0002/2009.

A coleta de dados se deu após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme previsto na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Na Tabela 1 pode-se observar o número médio de ocorrência de quedas em relação à faixa etária, notando-se que a frequência aumenta à medida que a idade avança.

A preocupação em cair, não foi essencialmente manifestada para a realização das AVDs, excetuando-se para a atividade de tomar banho, quando a maioria citou sentir-se um pouco preocupada (Tabela 3).

Já para a realização de atividades físicas (Tabela 4), quando também se configurou o estado de preocupação, este sentimento foi mais fortemente citado para o ato de andar em superfícies escorregadias ou irregulares, respectivamente.

Da mesma forma, no que diz respeito à realização de atividades sociais (Tabela 5), ficou evidenciada a preocupação das idosas em cair, mesmo que pouca ou moderada, sendo maior o número de pessoas preocupadas para as atividades que exigiam andar em locais com multidoes e sair para eventos sociais.

Quanto ao resultado da avaliação do índice de marcha dinâmica, (figura 1) foi demonstrada uma alternância entre 13 e 18 pontos, com média de 15,05, ou seja, um resultado preditivo de quedas.¹⁴

Tabela 1 - Número médio de quedas em relação à faixa etária.

Faixa etária (anos)	Nº de idosas	Nº médio de quedas
68	25	1,36
69	25	1,60
70	10	1,90

Em relação à preocupação em sofrer novas quedas (Tabela 2), a maioria das idosas investigadas informou se preocupar, mesmo que pouco ou moderadamente.

DISCUSSÃO

O relato de quedas das participantes deste estudo mostra concordância com King & Tinetti²² e também com Aggarwal et al.²³ que se referem a um percentual de cerca de 30% de ocorrência deste tipo de acidente, ao menos uma vez ao ano, em idosos de países ocidentais e, ainda, que metade já sofreu duas ou mais quedas (o episódio de queda atinge 30-60% dos idosos com 65 anos, sendo que 30 a 70% das quedas ocorrem durante a deambulação).

No que diz respeito à preocupação em sofrer novas quedas, esta pesquisa demonstrou que 60% das idosas sedentárias investigadas apresentam algum nível deste sentimento. Esse achado corrobora o que Legters,²⁴ verificou

em um estudo com indivíduos idosos (76,3 ± 6,6 anos), evidenciando que cerca de 20 a 60% deles já experimentou medo de cair, sendo a maior frequência relatada por pessoas do sexo feminino e sedentárias. Entretanto, para aqueles que já referiram quedas, o medo de cair varia de 29% a 92%.

O medo de cair pode acontecer entre 12 a 65% dos idosos com faixa etária acima de 60 anos que vivem independentes em comunidades e sem histórico de quedas. Entretanto, para os idosos que já referiram quedas, o medo de cair varia de 29% a 92%.²⁴

Um estudo realizado com 147 idosos verificou que 133 idosos (90,48%) referiram medo de cair, no mínimo em umas 16 tarefas propostas pela “Escala Internacional de Eficácia de Quedas”, sendo as mais pontuadas: an-

Tabela 2 - Percentual de idosas segundo a preocupação em sofrer novas quedas.

Número de idosas	Sentimento manifestado			
	Não estou preocupado	Um pouco preocupado	Moderadamente preocupado	Muito preocupado
60	40%	30%	25%	5,0%

Tabela 3 - Sentimento de preocupação em cair durante a realização de atividades da vida diária (AVDs).

Atividades Vida diária	Sentimento manifestado							
	Não estou preocupado		Um pouco preocupado		Moderadamente preocupado		Muito preocupado	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Limpar a casa	35	58,33	15	25	10	16,66	0	-
Vestir-se ou despir-se	50	83,33	10	16,66	0	-	0	-
Preparar as refeições	37	61,66	13	21,66	8	13,33	2	3,33
Tomar banho	15	25	27	45	15	25	3	5
Atender ao telefone antes que pare de tocar	33	55	20	33,33	7	11,66	0	-
Atender ao telefone antes que pare de tocar	33	55	20	33,33	7	11,66	0	-

Legenda: FA: frequência absoluta (n); FR: frequência relativa (%)

dar em superfície escorregadia; caminhar sobre superfície irregular; subir e descer escadas; subir e descer ladeira e; tomar banho.²⁵

Outra pesquisa realizada com 26 idosos submetidos ao mesmo questionário deste estudo manifestou-se grande preocupação com novas quedas nas atividades de limpeza de casa (73,1%) e moderada preocupação com atividades básicas como vestir-se ou despir-se e tomar banho (46,1%). Em relação às atividades físicas, a grande maioria das pessoas demonstraram muita preocupação na realização dessas atividades, como: sentar-se ou levantar-se de uma cadeira (73%); subir ou descer escadas (61,5%); andar em superfície irregular (96,1%) e; descer uma rampa (88,4%). Para as outras atividades sociais, houve grande preocupação para a maioria dos itens avaliados: 80,7% relataram grande preocupação em andar em locais com muita gente; 61,5%, andar pela vizinhança e 57,7%, de ir às compras.²⁶

O medo de cair leva a repercussões negativas no bem estar físico e funcional do idoso, no grau de perda de independência, na capacidade de realizar as atividades de vida diária, sociais ou físicas, o que justifica o sedentarismo nessa população. O estilo de vida sedentário leva à redução da força muscular e do equilíbrio, o que pode provocar anormalidades na marcha e também o aumento do risco de quedas, bem como o medo da ocorrência destas.²⁷⁻³¹

CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo pôde-se concluir que a maioria das idosas investigadas apresentou algum nível de preocupação em sofrer quedas recorrentes, especialmente quando na execução de atividades que exigem maior força muscular e equilíbrio. Da mesma forma tarefas que as façam sair do ambiente já bastante conhecido e familiar aumentam a insegurança e o medo de cair, pois, certamente entendem que uma queda pode significar incapacidade, limitações e até mesmo a morte.

Inferese que esse medo em cair se dê em função do baixo índice da marcha dinâmica das idosas, caracterizado como preditivo de quedas, o que faz subentender-se a presença de anormalidades naquela função biomecânica.

Anormalidades na marcha tornam o idoso ainda propício à baixa autoconfiança, podendo acarretar o comprometimento progressivo da capacidade funcional ao longo do tempo e favorecer o sedentarismo, como estilo de vida dessa população. Este quadro instalado pode

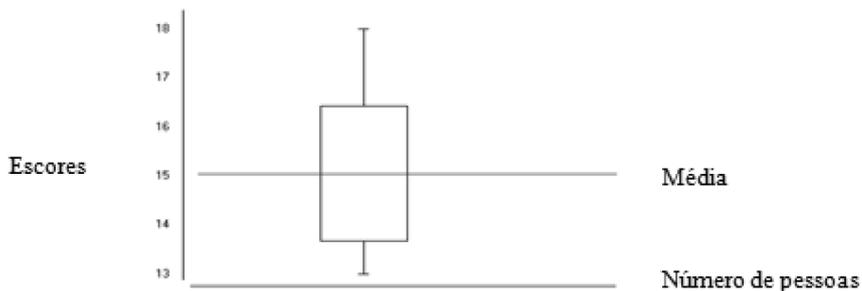


Figura 1 - Média do Índice de Marcha Dinâmica (Dynamic Gait Index).

Tabela 4 - Sentimento de preocupação em cair durante a realização de atividades físicas.

Atividades Físicas	Sentimento manifestado							
	Não estou preocupado		Um pouco preocupado		Moderadamente preocupado		Muito preocupado	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Sentar ou levantar da Cadeira	38	63,33	12	20	5	8,33	5	8,33
Subir ou descer escadas	15	25	20	33,33	20	33,33	5	8,33
Alcançar objetos acima da cabeça	29	48,33	18	30	13	21,66	0	-
Andar em superfícies escorregadias	7	11,66	23	38,33	27	45	3	5
Andar em superfícies irregulares	3	5	22	36,66	25	41,66	10	16,66

Legenda: FA: frequência absoluta (n); FR: frequência relativa (%)

Tabela 5 - Sentimento de preocupação em cair durante a realização de atividades sociais.

Atividades Sociais	Sentimento manifestado							
	Não estou preocupado		Um pouco preocupado		Moderadamente preocupado		Muito preocupado	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Ir às compras	30	50	23	38,33	7	11,66	0	-
Andar pela vizinhança	25	41,66	21	35	14	23,33	0	-
Visitar um amigo ou parente	25	41,66	18	30	17	28,33	0	-
Andar em um local onde haja multidão	8	13,33	15	25	30	50	7	11,66
Sair para eventos sociais	11	18,33	13	21,66	30	50	6	10

Legenda: FA: frequência absoluta (n); FR: frequência relativa (%)

diminuir ainda mais a mobilidade do indivíduo, trazendo malefícios para a sua vida, seja do ponto de vista físico, mental ou social.

Assim, entende-se como necessário que sejam recomendados aos idosos exercícios para a manutenção ou reabilitação das capacidades físicas e das habilidades motoras responsáveis pela marcha, em especial a força muscular e o equilíbrio. Desta maneira, evidencia-se como valiosa a atuação de profissionais da educação física e da fisioterapia para a saúde física, psicológica ou social da população idosa.

REFERÊNCIAS

- Vandervoort AA. Alterações Biológicas e Fisiológicas. In: Pickles B, Compton A, Cott C, Simpson J, Vandervoort A. Fisioterapia na terceira idade. São Paulo: Santos; 2000. p. 67-79.
- Chandler JM. Equilíbrio e quedas no idoso: questões sobre a avaliação e o tratamento. In: Guccione AA. Fisioterapia geriátrica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2002. p. 265-6.
- Faria JC, Machala CC, Dias RC, Dias JMD. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Acta Fisiatr.* 2003;10(3):133-37.
- Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
- Benedetti TRB, Mazo GZ, Gobbi S, Amorim M, Gobbi LTB, Ferreira L, et al. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(1):28-36.
- Fabrizio SCC, Rodrigues RAP. Percepção de idosos sobre alterações das atividades da vida diária após acidentes por queda. *Rev Enferm UERJ.* 2006;14(4):531-7.
- Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44(5):489-97.
- Campbell AJ, Reinken J, Allan BC, Martinez GS. Falls in old age: a study of frequency and related clinical factors. *Age and Ageing.* 1981;10(4):264-70.
- Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent non-syncopal falls. A prospective study. *JAMA.* 1989;261(18):2663-8.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. Controle motor: teoria e aplicações práticas. 2 ed. São Paulo: Manole; 2003.
- Carr J, Sheperd RB. Reabilitação neurológica: otimizando o desempenho motor. São Paulo: Manole; 2008.
- Delumeau J. História do medo no acidente 1300-1800: uma cidade sitiada. Curitiba: Companhia de Bolso; 1989.
- Rocha FL, Cunha UGV. Aspectos psicológicos e psiquiátricos de quedas do idoso. In: Cançado FAX. Noções práticas de geriatria. Belo Horizonte: Health; 1994.
- Pereira SRM, Buksman S, Perrocini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Queda em idosos. *Bras Geriatr Gerontol.* [periódicos na Internet]. 2001[citado 2001 Jun 16]. Disponível em: http://www.amb.org.br/projeto_diretrizes/100_diretrizes/quedasem.pdf
- Stufflebeam DL. Overview of the joint committee's project on evaluation standards. Joint session of the American Educational Research Association and the National Council on Measurement in Education. New York: JCSEE; 1977.
- Camargos FFO. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas de falls efficacy scale-internacional: um instrumento para avaliar medo de cair em idosos [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.
- Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *Am Psychol.* 1982;37(2): 122-47.
- Shumway-Cook A, Gruber W, Baldwin M, Liao S. The effect of multidimensional exercises on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. *Phys Ther.* 1997;77(1):46-57.
- Castro SM. Versão brasileira do Dynamic Gait Index: adaptação cultural e estudo de confiabilidade [Dissertação]. São Paulo; Universidade Bandeirante de São Paulo; 2005.
- Wrisley DM, Walker ML, Echternach JL, Strasnick B. Reliability of the dynamic gait index in people with vestibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84(10):1528-33.
- Costa Neto PLO. Estatística. São Paulo: Edgard Blucher; 1992.
- King MB, Tinetti ME. Falls in community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43(10):1146-54.
- Aggarwal NT, Bennett DA, Bienias JL, Mendes de Leon CF, Morris MC, Evans DA. The prevalence of dizziness and its association with functional disability in a biracial community population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55(5):M288-92.
- Legters K. Fear of falling. *Phys Ther.* 2002;82(3):264-72.
- Lopes KT. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(3):223-9.
- Freitas MAV, Scheicher ME. Preocupação de idosos em relação a quedas. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2008;11(1):57-64.
- Scheffer AC, Shuurmans MJ, Van Dijk N, Van der Hoof T, Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing.* 2008;37(1):19-24.
- Fletcher PC, Hirdes JP. Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age Ageing.* 2004;33(3):273-9.
- Delbaere K, Crombez G, Van Den Noortgate N, Willemts T, Cambier D. The risk of being fearful or fearless of falls in older people: an empirical validation. *Disabil Rehabil.* 2006;28(12):751-6.
- Martin FC, Hart D, Spector T, Doyle DV, Harari D. Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age Ageing.* 2005;34(3):281-7.
- Clague JE, Petrie PJ, Horan MA. Hypocapnia and its relation to fear of falling. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81(11):1485-8.