*AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS
E NÃO INSTITUCIONALIZADOS
INDEPENDENTES PARA A MARCHA¹*

Natalia Camargo Rodrigues²

Patricia Molnar³

Daniela Cristina Carvalho de Abreu⁴

resumo

O comprometimento do desempenho funcional observado durante o processo de envelhecimento, associado às demandas socioeconômicas, são motivos que levam à institucionalização de idosos. Entretanto, a institucionalização geralmente acarreta em maior declínio funcional, mesmo em idosos com preservação da independência. Assim, entender melhor o impacto deste contexto ambiental sobre a

1 Este estudo recebeu apoio financeiro da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Brasil (proc. 2011/23235-8).

2 Graduada em Fisioterapia. Doutora em Biotecnologia. Pós-doutoranda pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Universidade de São Paulo (USP), vinculada ao Departamento de Reabilitação e Desempenho Funcional. E-mail: nataliacrod@yahoo.com.br

3 Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Universidade de São Paulo (USP). E-mail: patriciamolnar@usp.br

4 Graduada em Fisioterapia. Doutora em Cirurgia. Professora Associada da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Universidade de São Paulo (USP), vinculada ao Departamento de Reabilitação e Desempenho Funcional. E-mail: dabreu@fmrp.usp.br

funcionalidade é importante para auxiliar nas estratégias necessárias para a manutenção do desempenho funcional de idosos. O objetivo do estudo foi comparar o desempenho funcional de idosos independentes para a marcha entre moradores ou não de Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI). Participaram do estudo 20 idosos da comunidade e 29 idosos institucionalizados, de ambos os sexos, sem declínio cognitivo. O desempenho funcional foi avaliado pela Escala de Equilíbrio Funcional de Berg – Berg Balance Scale (BBS), pelo Dynamic Gait Index (DGI), pela Performance-Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance (POMA) e pelo Timed Up and Go Test (TUG), e a depressão foi avaliada pelo Geriatric Depression Scale (GDS). Os resultados apontaram que os idosos institucionalizados apresentaram maior comprometimento da mobilidade, equilíbrio e marcha em comparação com os idosos da comunidade, o que pode ser explicado pelo contexto social em que estão inseridos.

palavras-chave

Envelhecimento. Institucionalização. Equilíbrio Postural.

1 Introdução

O envelhecimento no Brasil está ocorrendo de forma acelerada (VERAS, 2009; CHAIMOWICZ; GRECO, 1999) e o avançar da idade vem acompanhado de diversas alterações como a diminuição da força muscular, da massa óssea, alterações do equilíbrio, da postura e da marcha (SOARES et al., 2003) e que podem ser intensificadas pela presença de doenças crônicas (VERAS, 2009), limitando a independência do idoso e levando ao comprometimento da sua qualidade de vida (PANZER et al., 2011). Além das alterações fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento, a falta de cuidador, o fato de morar sozinho, a baixa renda e a falta de suporte social fazem com que os idosos apresentem fatores de risco para a institucionalização (CHAIMOWICZ; GRECO, 1999). Estudos mostram que, após a institucionalização, ocorre um maior declínio nas funções físicas (MARSHALL; BERG, 2010) relacionado com a diminuição da mobilidade e alterações do equilíbrio e do controle postural (SOARES et al., 2003), aumentando o risco de quedas e de complicações médicas (VANDERVOORT, 1998). Mesmo que o idoso não apresente uma perda funcional significativa, o fato de estar institucionalizado é um fator de risco para quedas.

Estas alterações estão muitas vezes relacionadas ao fato dos idosos receberem uma quantidade menor de estímulo, restringindo suas atividades rotineiras, as quais poderiam ajudar na manutenção da mobilidade e independência. Segundo Soares et al. (2003), o risco aumentado está relacionado às repercussões psicológicas (isolamento e abandono) e físicas como inatividade física (diminuição da mobilidade), que aceleram assim o curso do envelhecimento e contribuem para as quedas.

Avaliar idosos independentes para marcha, com preservação cognitiva, pode permitir entender melhor o impacto da institucionalização em relação ao contexto ambiental e social inerente a esta situação no desempenho funcional dos idosos. Assim, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho funcional de idosos residentes na comunidade e institucionalizados e analisar a correlação entre os diferentes testes clínicos aplicados. Espera-se conseguir, por meio da aplicação dos testes clínicos, discriminar o desempenho funcional entre ambos os grupos de idosos e compreender melhor a influência dos fatores psicossociais sobre a funcionalidade de idosos, o que poderá auxiliar na elaboração de condutas terapêuticas que consigam manter a independência dos idosos por maior tempo possível.

2 Metodologia

2.1 Participantes

Este estudo transversal, através da técnica de amostragem por conveniência, avaliou 49 indivíduos de ambos os sexos (≥ 60 anos de idade) que apresentavam marcha independente sem utilização de dispositivos de auxílio à marcha. Os voluntários residiam na cidade de Ribeirão Preto, SP, sendo 20 recrutados no Ciclo de Palestras organizado pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), pertencentes ao grupo de idosos da comunidade (13 mulheres e 7 homens) e 29 recrutados em uma ILPI (Casa do Vovô), localizada em Ribeirão Preto, que atende idosos de ambos os sexos com idade acima de 60 anos e sem fins lucrativos, pertencentes ao grupo de idosos institucionalizados (13 mulheres e 16 homens). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da FMRP/USP sob o processo n.º 12735/2011.

Foram excluídos do estudo idosos com déficit cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (BRUCKI et al., 2003), com défices de

mobilidade impedindo a locomoção, défices de atividades de vida diária (AVD), condições de saúde instáveis ou graves como hipertensão arterial sem controle, sequelas de acidente vascular encefálico e doença de Parkinson. Ainda, os idosos institucionalizados passaram por uma triagem prévia por meio da análise de prontuário de cada um deles, pela qual aqueles que apresentassem défice de locomoção e cognição eram excluídos. Assim, foram excluídos 10 idosos do grupo de idosos da comunidade por apresentarem défices de mobilidade e de cognição, impedindo realizar a marcha sem utilização de dispositivo de auxílio, e foi excluído 1 idoso do grupo de idosos institucionalizados por apresentar condições de saúde instável durante a avaliação. Para a avaliação das AVD, foram considerados os 8 itens do Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (BOMFAQ) (RAMOS et al., 1993), que avaliam AVD (itens 1 a 7 e 13), sendo excluídos os idosos que apresentavam dificuldade em qualquer desses itens.

2.2 Instrumentos e procedimentos

Durante as coletas, apenas o voluntário a ser avaliado permaneceu na sala, juntamente com dois pesquisadores envolvidos na pesquisa. Inicialmente, todos os voluntários passaram pela análise antropométrica, verificando o peso e a estatura. Posteriormente, foi aplicada a Escala de Depressão Geriátrica (Geriatric Depression Scale – GDS) (YESAVAGE et al., 1982), versão curta, com 15 questões que abordam aspectos da vida pessoal do voluntário, sendo utilizada para o rastreamento de depressão em idosos (YESAVAGE et al., 1982; PINHO et al., 2010). O resultado de cinco ou mais pontos confirma a possibilidade de depressão.

Diversos instrumentos de avaliação clínica podem ser aplicados para avaliação da mobilidade, do equilíbrio e da marcha. No presente estudo, foram aplicadas a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (Berg Balance Scale – BBS) (BERG, 1992), o Dynamic Gait Index (DGI) (DE CASTRO; PERRACINI; GANANCA, 2006), a Performance-Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance (POMA) (TINETTI, 1986) e o Timed Up and Go Test (TUG) (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Os BBS e TUG são amplamente aplicados na população idosa (AYAN et al., 2013; KUPTNIRATSAIKUL et al., 2011).

O BBS avalia o equilíbrio funcional em idosos (DE ABREU et al., 2009). Sua pontuação varia de 0 a 4 pontos para cada tarefa realizada, totalizando um máximo de 56 pontos. Idosos que pontuam abaixo de 36 possuem risco de 100% de queda (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2007).

O DGI é um teste que avalia a capacidade de adaptar a marcha em situações mais complexas como superfície plana, marcha com rotação da cabeça, marcha com mudança de velocidade etc. É composto por oito tarefas, sendo o escore total 24 pontos. A pontuação abaixo de 19 pontos indica risco de quedas (SOUSA et al., 2011).

A escala POMA, comumente usada em idosos (WHITNEY et al., 2013), é dividida em duas partes, sendo que uma avalia o equilíbrio e a outra avalia itens da marcha. O escore da primeira parte vai de 13 pontos (o pior resultado) até 39 pontos (o melhor resultado), já na segunda parte, o escore vai de nove até 18 pontos. A somatória dos dois testes implica que, quanto mais alta a pontuação, melhor é o desempenho do equilíbrio e da marcha e, consequentemente, menor o risco de queda, pois ainda não há na literatura pontuação de nota de corte (TINETTI, 1986).

O TUG é um teste que quantifica a mobilidade funcional do idoso ao levantar-se da cadeira, caminhar na velocidade normal um trajeto de três metros e voltar a sentar na cadeira, sendo seu desempenho relacionado com capacidade muscular, equilíbrio e velocidade da marcha (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Embora amplamente utilizado na prática clínica pela sua facilidade de aplicação, existe uma variedade muito grande entre os estudos no tempo gasto para a realização do teste, tanto para idosos da comunidade como para institucionalizados, o que impossibilita a recomendação de pontos de cortes entre caídores e não caídores (SCHOENE et al., 2013).

2.3 Análise estatística

Os dados foram apresentados de forma descritiva para a caracterização da amostra, em forma de média e desvio padrão (DP) para idade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e escore do MEEM. O tamanho da amostra deste estudo foi calculado baseado em um poder de 90% e o nível de significância de 0,05. O teste de Shapiro-Wilks foi utilizado para avaliar a normalidade da amostra. Para avaliar a diferença entre os grupos para os dados coletados dos testes clínicos GDS, POMA, BBS, DGI e TUG, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis seguido do *post-hoc* de Mann-Whitney. Múltiplas comparações foram corrigidas pelo ajustamento de Bonferroni, com o *p* ajustado de 0,007. Ainda, foi analisado se existia relação entre os testes clínicos aplicados (GDS, POMA, BBS, DGI e TUG) para o grupo de idosos institucionalizados e para o grupo de idosos da comunidade (LEDDY; CROWNER; EARTHART, 2011). Todos os dados

foram analisados no *SPSS® software* (version 20, SPSS Inc., Chicago, Illinois), adotando o nível de significância de $p \leq 0,05$

3 Resultados

Os dois grupos foram homogêneos quanto aos aspectos relacionados a *idade, peso, altura, IMC e MEEM* (Tabela 1).

Tabela 1 – Média e DP da idade, peso, altura, IMC e MEEM dos grupos institucionalizados e da comunidade, quantidade de homens e mulheres e pontuações obtidas no GDS para ambos os grupos.

Características	Grupos	
	Comunidade (n=20)	Institucionalizado (n=29)
Idade (anos)	73,30±6,57	74,17±9,64
Sexo (feminino/masculino)	f=13;m=7	f=13;m=16
Peso (kg)	70,10±13,55	68,26±11,76
Altura (m)	1,61±0,09	1,59±0,12
IMC (kg/m ²)	26,87±4,61	26,79±5
MEEM (escore)	28,85±2,15	21,51±5,31
GDS (%)	Severa: 0 Leve: 14,2	Severa: 0 Leve: 85,8

IMC = Índice de Massa Corporal; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; GDS = Escala de Depressão Geriátrica

A Tabela 2 apresenta as médias das pontuações obtidas com a aplicação dos testes clínicos: BBS, DGI, TUG, POMA e GDS. Houve diferença significativa no desempenho funcional entre os idosos da comunidade e os institucionalizados, com estes apresentando pior desempenho ($p < 0,007$). No GDS, a maior porcentagem de idosos que apresentou aspectos de depressão foi a dos idosos institucionalizados.

Tabela 2 – Média $\pm$ DP e 95% IC das pontuações obtidas nos testes clínicos administrados para os grupos de idosos institucionalizados e da comunidade.

Variáveis	Grupos				p valor
	Comunidade		Institucionalizado		
	média ± DP	95% IC	média ± DP	95% IC	
BBS	53,40±3,51	51,75-55,04	38,68±17,14	31,28-46,10	<0,0001*
DGI	22,15±1,87	21,27-23,02	15,52±7,33	12,35-18,69	<0,0001*
POMA Equilíbrio	37,5±1,53	36,77-38,22	32,99±4,95	30,85-35,13	<0,0001*
Marcha	17,25±1,06	16,75-17,75	15,13±2,38	14,10-16,16	<0,0001*
Total	54,75±2,17	53,73-55,76	48,13±6,87	45,16-51,10	<0,0001*
TUG	8,80±2,16	7,78-9,81	13,47±5,44	11,12-15,83	0,0013*
GDS	1,60±2,06	0,63-2,65	4,32±2,93	3,05-5,59	<0,0001*

*Diferença significativa entre os grupos, de acordo com o teste de Mann-Whitney, com o $p = 0,007$ ajustado de acordo com a correção de Bonferroni. BBS = Berg Balance Scale; DGI = Dynamic Gait Index; TUG = Timed Up and Go; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance; GDS = Geriatric Depression Scale

Para avaliar se existia correlação entre os testes clínicos aplicados neste estudo dentro de cada grupo (institucionalizado e comunidade), a correlação de Spearman foi utilizada. No grupo de idosos institucionalizados foi possível evidenciar que o déficit de equilíbrio funcional avaliado pelo BBS obteve uma correlação forte, positiva e significativa ($r=0,874$; $p<0,001$) com a baixa pontuação do DGI; assim como, o resultado do BBS dos idosos institucionalizados apresentou uma correlação moderada, positiva e significativa com o POMA-equilíbrio ($r=0,651$; $p\leq 0,001$), com o POMA-marcha ($r=0,596$; $p<0,05$) e com o POMA total ($r=0,677$; $p<0,001$). A baixa pontuação do DGI dos idosos institucionalizados obteve uma correlação moderada, positiva e significativa com o POMA-equilíbrio ($r=0,528$; $p<0,05$) e com o POMA-total ($r=0,562$; $p<0,05$); e uma fraca correlação, positiva e significativa com o POMA-marcha ($r=0,480$; $p<0,05$). Os resultados significam que quanto pior o desempenho no BBS, pior é o desempenho no POMA e no DGI. Além disso, o maior tempo

gasto no TUG teve uma correlação fraca, positiva e significativa com a maior pontuação encontrada no GDS ($r=0,438$; $p<0,029$), evidenciando que a presença da possibilidade de depressão tem relação com o pior desempenho no TUG.

Em relação ao grupo de idosos da comunidade, o bom desempenho encontrado por meio do BBS teve uma correlação forte, positiva e significativa com um melhor resultado encontrado no POMA-equilíbrio ($r=0,812$; $p<0,001$) e no POMA-total ($r=0,858$; $p<0,001$) e também teve uma moderada correlação, positiva e significativa com o resultado no POMA-marcha ($r=0,674$; $p\leq 0,001$). Além disso, uma correlação fraca, positiva e significativa entre DGI e o POMA-equilíbrio ($r=0,450$, $p<0,05$) e correlações moderadas, positivas e significativas entre DGI e o POMA-marcha ($r=0,512$, $p<0,05$) e o POMA-total ($r=0,523$, $p<0,05$) foram observadas. A pontuação do BBS dos idosos da comunidade apresentou uma moderada correlação, negativa e significativa com o desempenho do TUG ($r= -0,681$; $p\leq 0,001$) e uma moderada correlação, negativa e significativa com o GDS ($r= -0,525$; $p<0,05$). Houve correlação moderada, positiva e significativa com GDS e TUG ($r= 0,631$; $p<0,05$). Quando correlacionado o desempenho do TUG com os resultados do POMA, foram encontradas correlações moderadas, negativas e significativas para o POMA-equilíbrio ($r= -0,611$, $p<0,05$) e para o POMA-total ($r= -0,615$, $p<0,05$), não apresentando correlação com o POMA-marcha. Os resultados mostram que quanto melhor o equilíbrio do idoso pelo BBS, melhor é o desempenho no TUG e no POMA; quanto menor a pontuação no GDS, melhores são o resultado do BBS e o desempenho no TUG, e quanto melhor o desempenho no TUG (menor tempo), maior é a pontuação do POMA para os idosos da comunidade.

4 Discussão

Diversos testes clínicos são aplicados na abordagem com idosos, com o objetivo de avaliar a função física, incluindo mobilidade, equilíbrio e marcha, parâmetros importantes para identificar aqueles idosos com maiores riscos de apresentar declínios futuros nas AVD e quedas, assim como auxiliar na elaboração de condutas terapêuticas para melhorar a independência ou prevenir o seu declínio (AYAN et al., 2013; HUANG et al., 2010; DE ABREU et al., 2009). A presença de alterações da funcionalidade mais acentuadas nos idosos institucionalizados do que em idosos da comunidade tem sido relatado em outros estudos (DAMIÁN et al., 2013; ROSA et al., 2003), entretanto, não está claro se a institucionalização dos idosos influencia nesses declínios. Os resultados do presente estudo mostraram que idosos institucionalizados,

mesmo com marcha independente e boa capacidade funcional, apresentam pior desempenho em relação à marcha, ao equilíbrio e à mobilidade quando comparados a idosos da comunidade.

Os idosos institucionalizados tiveram piores resultados nos testes aplicados, o que talvez possa ser explicado pela inserção do idoso em uma ILPI, já que o indivíduo perde o relacionamento com os amigos, familiares, trabalho remunerado e o lazer, caracterizando um isolamento social e perda de autonomia. Segundo d'Orsi, Xavier e Ramos (2011), existe uma associação entre a idade e a perda funcional, porém, a manutenção das atividades realizadas na comunidade, do relacionamento com amigos e familiares, das atividades manuais, assistir à televisão e do trabalho remunerado podem ser fatores que os protejam desta perda.

Adicionalmente, a maior frequência de idosos com depressão leve (85,71%) foi encontrado no grupo de idosos institucionalizados, enquanto somente 14,29% dos idosos da comunidade apresentaram essa característica. A maior prevalência de depressão em idosos institucionalizados aponta para o maior risco de quedas existentes nesta população uma vez que a depressão promove alterações cognitivas e físicas que levam ao risco para quedas (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2006), as quais podem causar lesões e consequentemente intervenções médicas (CLEMSON et al., 2015; ANSTEY et al., 2008).

As baixas pontuações obtidas pelos idosos institucionalizados nos testes POMA, DGI e BBS apontam para o maior risco de quedas nesta população. O valor médio obtido na BBS (38,68 pontos) no grupo institucionalizado prediz declínio para a realização de AVD no período de 18 meses (HUANG; VANS-WEARINGEN; STUDENSKI, 2010).

Em relação ao TUG, as pontuações médias de ambos os grupos foram inferiores a 15 segundos, o que indica mobilidade boa (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2007) e está de acordo com o critério de inclusão que era a presença de marcha independente. Bischoff et al. (2003) consideram um ponto de corte de 12 segundos normal para os idosos da comunidade, corroborando com os resultados encontrados neste estudo, em que se observou que idosos da comunidade tiveram um desempenho melhor (média inferior a 10 segundos) quando comparados aos institucionalizados.

Anstey et al. (2008) apontam o bem-estar e motivação como fatores importantes na abordagem de prevenção de quedas, aspectos muitas vezes comprometidos em idosos institucionalizados. Além disso, o fato de residirem em ILPI diminui o engajamento social e a função física, fatores preditores para o aparecimento de medo de queda (CLEMSON et al., 2015).

Embora a ocorrência de quedas tenha um significado relevante principalmente para os idosos, pois podem levar à perda da independência e ao declínio da saúde, é importante ressaltar que as quedas têm causas multifatoriais e fatores de risco que as predispõem (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2006). Os resultados do presente estudo mostraram correlações moderadas para os idosos institucionalizados e correlações fortes para os idosos da comunidade entre os testes BBS e POMA, corroborando com Karuka, Silva e Navega (2011), que indicaram que os dois testes possuem uma equivalência para detectar perda funcional, sendo tal fato explicado por muitas tarefas avaliadas em um teste também serem avaliadas no outro. Apesar desta relação de equivalência, a realização de um teste não substitui o outro, sendo importante a aplicação conjunta para melhor avaliação do equilíbrio dos idosos.

Em relação ao TUG e ao BBS, houve correlação moderada e inversa entre os testes para os idosos da comunidade, ou seja, a maior pontuação no BBS (melhor equilíbrio) está relacionada a um menor tempo na execução do TUG (melhor desempenho). Estes resultados estão de acordo com o estudo de Karuka, Silva e Navega (2011), em que foi encontrado correlação entre BBS e TUG em idosos que apresentavam valores dentro da normalidade, assim, tempos menores no TUG apresentavam pontuações maiores no BBS. Ainda, os resultados sugerem que a correlação entre TUG e os demais testes clínicos aplicados (BBS, POMA) ocorre quando os valores estão dentro da normalidade, o que foi observado apenas nos idosos da comunidade.

Algumas limitações devem ser consideradas: como incluímos apenas idosos com marcha independente, o tamanho amostral não pôde ser maior. Outra limitação está relacionada a alguns aspectos que não foram avaliados nos idosos de ambos os grupos como o fato de não realizarmos um questionário contendo a rotina dos idosos, o nível de envolvimento social e a prática de atividades físicas regulares. As ILPI geralmente causam o isolamento do idoso e os levam à inatividade física, características que provavelmente podem diferenciar os idosos institucionalizados dos que vivem em comunidade, principalmente por neste grupo ocorrer a permanência da rotina, o que ajuda na preservação da funcionalidade destes idosos.

5 Considerações finais

Os idosos moradores de ILPI apresentaram pior desempenho da mobilidade, do equilíbrio e da marcha em comparação aos da comunidade, com maior risco de declínios futuros nas AVD e quedas. Portanto, os resultados obtidos apontam para a necessidade de estratégias terapêuticas voltadas também para

o engajamento e a motivação na realização de atividades rotineiras e sociais nas ILPI com o objetivo de minimizar o impacto da institucionalização, que contribui significativamente para o comprometimento do controle postural, da marcha e da funcionalidade.

FUNCTIONAL EVALUATION OF ELDERLY INSTITUTIONALIZED AND COMMUNITY- DWELLING PEOPLE, WHO WALK INDEPENDENTLY

abstract

The impairment of functional capacity observed during the aging process, associated with socioeconomic demands, is the reason of elderly is institutionalized. However, the institutionalization commonly leads to a rise of functional decline, even in old people with preserved independence. Thus, it is important to understand the impact of this behavioral context on functionality to assist with strategies to maintain functional capacity in elderly. The main of this study was to compare the functional capacity of independent elderly to the gait between dwellers or not in long-stay institution for elderly. Twenty community-dwelling elderly and twenty-nine institutionalized elderly, males and females, without cognitive impairment were evaluated. The functional capacity was analyzed by Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), Performance-Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance (POMA) and Timed Up and Go Test (TUG), and the depression levels was assessed by Geriatric Depression Scale (GDS). The results have shown that the institutionalized elderly had more mobility, balance and gait impairment than community-dwelling elderly, which could be explained by the social context where the elderly are inserted.

keywords

Aging. Institutionalization. Postural Balance.

referências

- ANSTEY, Kaarin J. et al. Psychological well-being is an independent predictor of falling in an 8-year follow-up of older adults. *The Journal of Gerontology Psychological Sciences & Social Sciences: Series B*, London, v. 63, n. 4, p. 249-257, July 2008.
- AYAN, Carlos et al. Influence of the cognitive impairment level on the performance of the Timed "Up & Go" Test (TUG) in elderly institutionalized people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 56, n. 1, p. 44-49, Jan./Feb. 2013.
- BERG, Katherine O. et al. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, Ottawa, v. 83, suppl. 2, p. 7-11, July/Aug. 1992.
- BISCHOFF, Heike A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age and Ageing*, London, v. 32, n. 3, p. 315-320, May 2000.
- BRUCKI, Sonia M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 777-781, set. 2003.
- CHAIMOWICZ, Flávio; GRECO, Dirceu B. Dynamics of institutionalization of older adults in Belo Horizonte, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 454-460, out. 1999.
- CLEMSON, Lindy et al. Predictors of Injurious Falls and Fear of Falling Differ: An 11-Year Longitudinal Study of Incident Events in Older People. *Journal of Aging and Health*, Newbury Park, v. 27, n. 2, p. 239-256, Mar. 2015.
- DAMIÁN, Javier et al. Factors associated with falls among older adults living in institutions. *BMC Geriatrics*, London, v. 13, p. 6, Jan. 2013.
- DE ABREU, Daniela Cristina Carvalho et al. Body balance evaluation in osteoporotic elderly women. *Archives of Osteoporosis*, London, v. 4, n. 1, p. 25-29, Dec. 2009.
- DE CASTRO, Sandra Meirelles; PERRACINI, Mônica Rodrigues; GANANÇA, Fernando Freitas. Versão brasileira do Dynamic Gait Index. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 72, n. 6, p. 817-825, nov./dez. 2006.
- D'ORSI, Eleonora; XAVIER, André Junqueira; RAMOS, Luiz Roberto. Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: estudo epidioso. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 685-692, ago. 2011.
- HUANG, Wen-Ni Wennie et al. Performance Measures Predict Onset of Activity of Daily Living Difficulty in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 58, n. 5, p. 844-852, May 2010.
- HUANG, Wennie; VANSWEARINGEN, Jessie; STUDENSKI, Stephanie. Performance Measures Predict Onset of Activity of Daily Living Difficulty in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 58, n. 5, p. 844-852, May 2010.
- KARUKA, Aline H.; SILVA, José A. M. G.; NAVEGA, Marcelo T. Analysis of agreement of assessment tools of body balance in the elderly. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, SP, v. 15, n. 6, p. 460-466, Nov./Dec. 2011.
- KUPTNIRATSAIKUL, Vilai et al. Effectiveness of simple balancing training program in elderly patients with history of frequent falls. *Clinical Interventions in Aging*, Auckland, v. 6, p. 111-117, May 2011.

LEDDY, Abigail L.; CROWNER, Beth E.; EARHART, Gammon M. Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest Sections for Balance Assessments in Individuals with Parkinson Disease. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, LaCrosse, WI, v. 35, n. 2, p. 90-97, June 2011.

MARSHALL, Sarah C.; BERG, Katherine. Cessation of Exercise in the Institutionalized Elderly: Effects on Physical Function. *Physiotherapy Canada*, Toronto, v. 62, n. 3, p. 254-260, Summer 2010.

PANZER, Victoria P. et al. Mobility assessment: Sensitivity and specificity of measurement sets in older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, PA, v. 92, n. 6, p. 905-912, June 2011.

PINHO, Míriam Ximenes et al. Confiabilidade e validade da escala de depressão geriátrica em idosos com doença arterial coronariana. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 94, n. 5, p. 570-579, maio 2010.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, p. 39, n. 2, p. 142-148, Feb. 1991.

RAMOS, Luiz R. et al. Significance and management of disability among urban elderly residents in Brazil. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, Boston, v. 8, n. 4, p. 313-323, Oct. 1993.

ROSA, Tereza Etsuko da et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, fev. 2003.

RUBENSTEIN, Laurence Z.; JOSEPHSON, Karen R. Falls and Their Prevention in Elderly People: What Does the Evidence Show?. *The Medical Clinics of North America*, Philadelphia, PA, v. 90, n. 5, p. 807-824, Sept. 2006.

SCHOENE, Daniel et al. Discriminative ability and predictive validity of the timed up and go test in identifying older people who fall: systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 61, n. 2, p. 202-208, Feb. 2013.

SHUMWAY-COOK, Annie; WOOLLACOTT, Marjorie. Effectiveness of a community-based multifactorial intervention on falls and fall risk factors in community-living older adults: a randomized, controlled trial. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, Washington, DC, v. 62, n. 12, p. 1420-1427, Dec. 2007.

SOARES, Antonio Vinícius et al. Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos institucionalizados e não-institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. *Fisioterapia Brasil*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 12-16, fev. 2003.

SOUZA, Raquel Ferreira de et al. Correlation between the body balance and functional capacity from elderly with chronic vestibular disorders. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 791-798, Nov./Dec. 2011.

TINETTI, Mary E. Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 34, n. 2, p. 119-126, Mar. 1986.

VANDERVOORT, Anthony. Alterações biológicas e fisiológicas. In: PICKLES, Barrie et al. *Fisioterapia na terceira idade*. São Paulo: Santos, 1998. p. 198-210.

VERAS, Renato. Population aging today: demands, challenges and innovations. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 548-554, May/June 2009.

WHITNEY, Susan L. et al. Relationship between cognition and gait performance in older adults receiving physical therapy interventions in the home. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, Baltimore, MD, v. 50, n. 8, p. 1089-1098, 2013.

YESAVAGE, Jerome A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, Oxford, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1982.

Recebido: 19/11/2014
Aceite Final: 25/11/2016