

Functional and cognitive changes in community-dwelling elderly: longitudinal study

Mudanças funcionais e cognitivas em idosos da comunidade: estudo longitudinal

Carolina S. Figueiredo¹, Marcella G. Assis², Sílvia L. A. Silva³,
Rosângela C. Dias⁴, Marisa C. Mancini²

ABSTRACT | Background: The relationship between aging and increased life expectancy in the overall population likely contributes to a higher frequency rate and incidence of illnesses and functional disabilities. Physical dependence and cognitive impairment might hinder the performance of activities and result in an overload of care duties for the patient's family and the healthcare system. **Objective:** The aim of this study was to compare the functional and cognitive changes exhibited by the elderly over a 6-month period. **Method:** This longitudinal and observational study was conducted in a sample of 167 elderly people, who were selected from the database of the Network of Studies on Frailty in Brazilian Elderly, *Universidade Federal de Minas Gerais* - UFMG. The participants submitted to the Mini Mental State Examination (MMSE), Katz Index, Lawton and Brody's scale and responded to items on Advanced Activities of Daily Living (AADLs). We analyzed the data using multivariate regression models. **Results:** The participants' functional capacity exhibited reduced performance of specific instrumental activities of daily living (IADLs), $p=0.002$, and basic activities of daily living (BADLs), $p=0.038$. Living alone (odds ratio (OR), 2.53; 95% confidence interval (CI), 1.09-5.87) and work status (OR, 2.52; 95% CI, 1.18-5.41) were associated with changes in the IADLs. The scores in the AADL scale ($p=0.163$) and MMSE ($p=0.059$) did not exhibit any significant difference during the study period. The participants with better cognitive function were more independent in their performance of AADLs and IADLs. **Conclusion:** The results depict specific patterns of loss and stability of functional capacity in community-dwelling elderly.

Keywords: elderly; activities of daily life; cognition; rehabilitation.

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Figueiredo CS, Assis MG, Silva SLA, Dias RC, Mancini MC. Functional and cognitive changes in community-dwelling elderly: longitudinal study. *Braz J Phys Ther.* 2013 May-June; 17(3):297-306. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000094>

RESUMO | Contextualização: O processo de envelhecimento associado à ampliação da expectativa de vida da população pode acarretar um aumento da prevalência e incidência de doenças e de prejuízos à funcionalidade. A dependência física e o comprometimento cognitivo podem impedir o desempenho de atividades, gerando uma sobrecarga de cuidados para a família e para o sistema de saúde. **Objetivo:** Comparar as mudanças funcionais e cognitivas em idosos ocorridas num período de seis meses. **Método:** Trata-se de um estudo observacional longitudinal, com uma amostra de 167 idosos, selecionados a partir do banco de dados da Rede de Estudos da Fragilidade em Idosos Brasileiros do polo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Os participantes responderam ao Minixame do Estado Mental (MEEM), ao Índice de Katz, a Escala de Lawton e Brody e a questões relativas à Atividade Avançada de Vida Diária (AAVD). Os dados foram analisados com modelos de regressão multivariada. **Resultados:** Observou-se diminuição da capacidade funcional nas Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD), $p=0,002$, e, nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD), $p=0,038$, em algumas atividades específicas. Morar sozinho (OR=2,53; IC=1,09:5,87) e condição de trabalho (OR=2,52; IC=1,18:5,41) associaram-se a mudança nas AIVD. Não houve diferença significativa no período de tempo do acompanhamento, na pontuação da AAVD, $p=0,163$, e do MEEM, $p=0,059$. Observou-se que os indivíduos com melhor cognição eram mais independentes nas AAVD e nas AIVD. **Conclusão:** Esses resultados revelam perfis específicos de perda e de estabilidade na funcionalidade de idosos comunitários.

Palavras-chave: idoso; atividades cotidianas; cognição; reabilitação.

¹Coordenação do setor de Terapia Ocupacional do Conviver, Complexo de Atenção ao Idoso, Belo Horizonte, MG, Brasil

²Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

³Fisioterapeuta, Instituição Belo Horizonte, MG, Brasil

⁴Departamento de Fisioterapia, Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Received: 08/31/2012 Revised: 11/19/2012 Accepted: 12/18/2012

● Introdução

Nas últimas décadas, observou-se um processo de envelhecimento populacional no mundo. No Brasil, esse processo acontece de maneira rápida, associado à ampliação da expectativa de vida da população, e pode acarretar um aumento da prevalência e incidência de doenças e de prejuízos à funcionalidade¹.

A literatura aponta a limitação funcional como um dos mais importantes fatores prognósticos para a mortalidade de idosos^{2,3}. Do ponto de vista epidemiológico, a incapacidade é geralmente mensurada por meio do relato de dificuldade ou necessidade de ajuda para realizar as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) e as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD)⁴. Em geral, quanto maior a dificuldade em realizar as ABVD, mais grave é a incapacidade⁵. Tal inferência sugere linearidade na associação entre gravidade do perfil de incapacidade e potencial de desempenho funcional, a qual necessita ser empiricamente testada.

As ABVD referem-se às atividades relacionadas aos cuidados pessoais, como alimentar-se e banhar-se⁶. As AIVD são atividades relacionadas à administração do ambiente, estabelecendo relação entre o domicílio e o meio externo, como comprar e preparar alimentos e administrar finanças⁷. Outro conceito que deve ser levado em consideração são as Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD), que incluem atividades voluntárias sociais, ocupacionais e de recreação⁸. Dificuldades em participar dessas atividades podem não indicar perda funcional direta, mas sugerir condição de risco para perdas futuras, as quais podem ou não se concretizar.

A disfunção cognitiva pode interferir na habilidade do indivíduo para entender e integrar as etapas que caracterizam o desempenho nas atividades diárias. O indivíduo com tal disfunção pode apresentar maior dificuldade em tomar decisões, desempenhar tarefas individuais, associar informações, entre outras, podendo gastar tempo excessivo na realização de atividades. As alterações das funções cognitivas se relacionam também com diminuição das relações sociais que, por sua vez, favorece situações de isolamento e depressão⁹. Portanto, a disfunção cognitiva pode repercutir negativamente na capacidade funcional em todas as esferas da vida do indivíduo, incluindo Atividades de Vida Diária (AVD), social e interpessoal, trabalho e lazer.

Os estudos que associam cognição e funcionalidade em idosos no Brasil são reduzidos¹⁰⁻¹² e apresentam predominantemente desenho transversal. Há necessidade de estudos longitudinais que possam disponibilizar evidências dos processos de mudança na cognição e na capacidade funcional desse grupo, bem como testar diretamente a temporalidade que

permeia essas mudanças. Isso se faz necessário para nortear processos de intervenção e de prevenção, podendo ainda contribuir para o planejamento de políticas públicas.

Os objetivos do presente estudo foram comparar as mudanças funcionais e cognitivas em idosos comunitários ocorridas num período de seis meses e analisar as variáveis demográficas associadas ao aumento, manutenção e diminuição dos desfechos funcionais e cognitivos.

● Método

Trata-se de um estudo do tipo observacional longitudinal, com duas medidas, havendo um intervalo de seis meses entre elas. Utilizaram-se dados do banco original da Rede FIBRA: Rede de Estudo da Fragilidade em Idosos Brasileiros (polo UFMG) e de um subprojeto da Rede FIBRA¹³. A Rede FIBRA é um projeto multicêntrico e multidisciplinar, do qual participam quatro grupos de pesquisa ligados a universidades brasileiras (USP-RP, UFMG, UERJ, UNICAMP) e seus parceiros.

O polo da UFMG entrevistou 613 idosos selecionados aleatoriamente com base em sorteio dos setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Utilizaram-se dados do IBGE do ano de 2000 para calcular o número de participantes em cada setor, de acordo com as proporções de idosos de Belo Horizonte nos setores censitários. A amostra do presente estudo foi composta por 167 idosos, residentes na comunidade, de ambos os sexos, com 65 anos ou mais, selecionados proporcionalmente ao banco de dados original da Rede FIBRA, os quais foram avaliados no momento inicial, para compor o banco de dados, e reavaliados após seis meses.

Foram excluídos os idosos com comprometimento cognitivo, acamados (temporária ou permanentemente), cadeirantes, com sequelas graves de acidente vascular encefálico ou com alterações neurológicas que impossibilitaram a realização dos testes.

O estudo Rede FIBRA foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil, com o protocolo ETIC 187/07. Os participantes que forneceram os dados para a pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Instrumentação e procedimentos

Os idosos recrutados para compor o banco de dados da Rede FIBRA responderam ao Miniexame do Estado Mental (MEEM) para rastreamento da função cognitiva. Esse exame possui uma pontuação que varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos

apontam para possível comprometimento cognitivo¹⁴. No presente estudo, aqueles idosos que pontuaram acima da nota de corte para seu nível de escolaridade, menos um desvio padrão, de acordo com os critérios de Brucki et al.¹⁵, prosseguiram com o protocolo. Aqueles que não atingiram o ponto de corte do MEEM foram dispensados da pesquisa.

Foram colhidos dados sociodemográficos, relativos à saúde física, aos hábitos de vida (tabagismo e alcoolismo), à saúde percebida, ao uso de serviços de saúde, à alimentação, ao nível de atividade física, à funcionalidade (capacidade funcional para ABVD, AIVD e AAVD) além de medidas de atividades físicas e antropométricas, fadiga e satisfação global com a vida. No presente estudo, foram explorados os dados sociodemográficos, da capacidade funcional e da cognição.

Para coleta dos dados das ABVD, foi utilizado o Índice de Katz⁶. A pontuação varia de 0 a 6 pontos, sendo que valores mais baixos indicam maior independência.

A escala de Lawton e Brody foi usada para avaliar o nível de independência da pessoa idosa na realização das AIVD⁷. A pontuação varia de 3 a 1 para cada item, sendo que a independência recebe pontuação 3. A pontuação total varia de 7 a 21 pontos, sendo que valores mais altos indicam maior independência nessas atividades.

Informações sobre as AAVD foram obtidas por meio de 12 itens relacionados à participação em eventos sociais, como visitas, grupos de convivência e reuniões sociais; culturais; políticos, como participar de diretorias de organizações; religiosos, como frequentar igreja; viagens; trabalho e direção veicular. Esses itens foram elaborados por uma das pesquisadoras da Rede FIBRA, baseados no Inquérito do Berlin Ageing Study¹⁶. A pontuação dessa escala varia de 1 a 3 para cada item, sendo que 1 ponto indica que o indivíduo nunca fez a atividade, 2 pontos, parou de fazer e 3 pontos indica que o indivíduo ainda faz a atividade. A pontuação total varia de 12 a 36 pontos, sendo que valores mais altos apontam maior independência¹⁷.

Os avaliadores foram treinados para conduzir a entrevista segundo procedimentos uniformes e padronizados, durante todo o processo da coleta, para garantir a qualidade das informações de interesse.

Análise estatística

Testes de Wilcoxon foram utilizados para comparar os tempos 1 e 2 nas escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD e diferenças longitudinais em cada categoria das variáveis demográficas. Testes de

Mann-Whitney (duas categorias) ou Kruskal-Wallis (mais de duas categorias) compararam categorias das variáveis demográficas nos tempos 1 e 2 em cada variável dependente. Optou-se por usar testes não paramétricos devido ao caráter assimétrico das distribuições¹⁸. Foi calculado o tamanho dos efeitos encontrados e apresentado intervalo de confiança de 95%.

Índices de Correlação de Spearman Rank testaram a associação das pontuações no MEEM com as pontuações de cada escala funcional nos tempos 1 e 2.

Uma vez observadas mudanças significativas na comparação dos dois tempos de coleta, calcularam-se pontuações de diferença (i.e., pontuação tempo 2 – pontuação tempo 1) que foram classificadas em três categorias: aumentou (diferenças maiores que zero), permaneceu constante (diferenças iguais a zero) e diminuiu (diferenças menores que zero).

Análises univariadas (testes qui-quadrado e Kruskal-Wallis) testaram a associação entre cada variável independente candidata ao modelo multivariado com as três categorias de cada variável dependente.

Modelos de regressão logística ordinal multivariada testaram a associação dos fatores sexo, estado marital, condições de trabalho, mora sozinho, escolaridade, número de filhos, renda mensal com as categorias de mudanças no MEEM, nas escalas de AAVD, AIVD e ABVD. Dentre os modelos de regressão ordinal existentes, optou-se pelo modelo de chances proporcionais¹⁹, mais indicado quando a variável resposta é uma variável contínua que foi agrupada em categorias, como neste estudo. Esse modelo forneceu uma única estimativa de razão de chances (OR) para todas as categorias comparadas devido à premissa de chances proporcionais. Essa premissa foi testada para todas as variáveis individualmente e para o modelo final. O ajuste do modelo foi avaliado por meio do teste de Deviance¹⁹.

O procedimento para a construção dos modelos multivariados consistiu em selecionar, inicialmente, as variáveis que apresentaram valor $p \leq 0,25$ na análise univariada. Foi estimada a OR para cada covariável.

Para todos os testes estatísticos, considerou-se o nível de significância $\alpha=0,05$ e utilizou-se o *software* SPSS 15.0.

Resultados

Dos 167 participantes, 67,1% eram mulheres. A idade média foi 73,1 anos (DP=5,7), com variação entre 65 e 95 anos. Em relação ao estado civil, 54,5% eram casados ou viviam com companheiro. A maioria não trabalhava (77,8%) e era aposentada (70,7%).

Apenas 16,8% moravam sozinhos. A escolaridade mediana foi de quatro anos de estudo. Entre os homens, a escolaridade média foi de 7,44 anos e, entre as mulheres, foi de 5,89 anos. A renda mensal mediana foi de R\$800,00 e a renda familiar mediana de R\$1.500,00.

A Tabela 1 apresenta as pontuações totais das escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD nos dois tempos do estudo, a média e o intervalo de confiança do tamanho do efeito, comparando a diferença entre as escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD.

Houve diferença significativa entre os dois tempos para os itens de AIVD: preparo de alimentos ($p=0,041$) e tarefas domésticas ($p=0,002$). Em ambos os casos, houve uma redução no percentual da categoria independente e aumento no percentual de auxílio. Na ABVD, observou-se diferença significativa entre os dois tempos apenas no item continência, com aumento de dependência para esse item.

A Tabela 2 apresenta o desempenho do grupo de acordo com as pontuações das escalas nos tempos 1 e 2 em relação às variáveis sexo, escolaridade e faixa etária.

Em relação às mudanças nas pontuações das escalas no tempo 2 comparado ao tempo 1, os resultados apontam que, no MEEM, 34,7% diminuíram, 19,8% mantiveram constantes, 45,5% aumentaram. Na AAVD, 46,1% diminuíram, 17,6% mantiveram constantes e 36,4% aumentaram. Na AIVD, 28,5% diminuíram, 58,8% mantiveram constantes e 12,7% aumentaram. Por último, na ABVD, 12,3% diminuíram, 63,6% mantiveram constantes e 24,1% aumentaram as pontuações.

Realizou-se uma análise univariada dos fatores associados às mudanças observadas nas escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD, incluindo estado marital, condição de trabalho (não tem renda, trabalha, aposentado/pensionista), mora sozinho, idade, escolaridade (anos de estudo), número de filhos e renda mensal. A Tabela 3 apresenta esses resultados.

Apenas a variável anos de estudo mostrou associação significativa com as mudanças observadas na escala MEEM ($p=0,036$). Três variáveis analisadas foram candidatas a entrar no modelo multivariado (valores- $p<0,25$): estado marital, mora sozinho e anos de estudo. Entretanto, nenhuma delas permaneceu no modelo final.

Nenhuma variável mostrou associação significativa com as mudanças observadas na escala AAVD. Apenas a variável renda mensal foi candidata a entrar no modelo multivariado ($p<0,25$). Entretanto, ela não foi significativa na análise multivariada.

O fator que apresentou associação significativa com as mudanças observadas na escala AIVD foi condição de trabalho. Nas ABVD, apenas a variável idade mostrou associação significativa com as mudanças observadas na escala ABVD ($p<0,05$). Para avaliar os fatores associados ao aumento nas pontuações da escala ABVD, foram incluídas, no modelo, as variáveis sexo, idade e renda (valores- $p<0,25$). Entretanto, nenhuma variável permaneceu no modelo final.

Para avaliar os fatores associados ao aumento nas pontuações da escala AIVD, foram incluídas, no modelo, as variáveis estado marital, condições de trabalho, mora sozinho, número de filhos e renda mensal ($p<0,25$). No modelo final, permaneceram as variáveis mora sozinho e condições de trabalho. Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

Não houve correlação significativa das pontuações do MEEM com as escalas funcionais quando consideramos a diferença das pontuações nos dois tempos. Porém, ao se correlacionar a pontuação do MEEM com as pontuações das escalas funcionais em cada tempo (Tabela 5), observa-se correlação significativa das pontuações da escala MEEM com a escala AAVD em ambos os tempos e com a escala AIVD apenas no tempo 2.

● Discussão

Os resultados quantificaram e descreveram a direção do processo de mudança na funcionalidade de idosos comunitários em um período de seis meses. Observou-se diminuição da capacidade funcional nas AIVD (preparo de alimentos e tarefas domésticas) e ABVD (continência). Não houve diferença nas funções cognitivas nos dois tempos.

Nas AIVD, os idosos apresentaram aumento da dependência, ao se compararem os dois tempos, nas atividades de preparo de alimentos e tarefas domésticas. Essa dificuldade foi maior entre os homens, entre idosos com cinco anos ou mais de estudo e idade até 79 anos. Muitas vezes, privam os idosos de realizarem essas atividades para poupá-los de esforço físico. No caso dos homens, existe ainda a questão cultural. Estudo realizado em São Paulo mostrou que os homens apresentaram uma reduzida capacidade de realizar tarefas como arrumar a casa, preparar refeições e lavar e passar as roupas e sugere que houve interferência de padrões sociais e culturais, já que essas tarefas são normalmente executadas por mulheres²⁰. A análise dos fatores associados à mudança nas AIVD apontou duas variáveis: mora sozinho e condição de trabalho. Quanto à primeira,

Tabela 1. Comparação das pontuações totais das escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD nos dois tempos do estudo.

	Tempo 1					Tempo 2					IC95%								
	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Quartil 1	Mediana	Quartil 3	N	Média		Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Quartil 1	Mediana	Quartil 3	Valor-p*	Tamanho do efeito
MEEM	167	25,8	3,0	17,0	30,0	24,0	26,0	28,0	167	26,1	2,7	18,0	30,0	24,0	27,0	28,0	0,059	0,17	-0,17 a 0,52
AAVD	165	26,8	3,3	18,0	36,0	24,0	27,0	29,0	167	26,3	3,3	16,0	35,0	24,0	26,0	28,0	0,163	-0,31	-0,77 a 0,14
AIVD	165	20,4	1,3	11,0	21,0	20,0	21,0	21,0	167	20,1	1,8	8,0	21,0	20,0	21,0	21,0	0,002	-0,70	-1,26 a -0,13
ABVD	162	0,2	0,6	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	167	0,3	0,6	0,0	4,0	0,0	0,0	1,0	0,038	0,11	0,02 a 0,24

*Teste de Wilcoxon.

Tabela 2. Comparação das pontuações das escalas MEEM, AAVD, AIVD e ABVD entre os tempos 1 e 2 por sexo, escolaridade e faixa etária.

	MEEM			AAVD			AIVD			ABVD		
	Tempo 1	Tempo 2	Valor-p ¹	Tempo 1	Tempo 2	Valor-p ¹	Tempo 1	Tempo 2	Valor-p ¹	Tempo 1	Tempo 2	Valor-p ¹
Sexo												
Masculino	27 (28-28)*	27 (25-28)*	0,800	27 (24-29)*	27 (25-29)*	0,670	21 (20-21)*	21 (20-21)*	0,013	0 (0-0)*	0 (0-0)*	0,985
Feminino	26 (23-28)*	27 (24-28)*	0,035	26 (24-28)*	26 (24-28)*	0,132	21 (20-21)*	21 (20-21)*	0,055	0 (0-0)*	0 (0-1)*	0,007
Valor-p ²	0,021	0,257		0,280	0,130		0,955	0,315		0,409	0,246	
Escolaridade												
Nenhum ano de estudo	19 (18-22)*	22 (20-24)*	0,035	25 (23-28)*	23 (22-26)*	0,204	21 (18-21)*	20 (18-21)*	0,914	0 (0-1)*	0 (0-1)*	0,414
1 a 4 anos de estudo	25 (24-27)*	25 (24-28)*	0,118	26 (24-28)*	26 (24-28)*	0,714	21 (21-21)*	21 (20-21)*	0,050	0 (0-0)*	0 (0-1)*	0,023
5 anos de estudo ou mais	28 (26-29)*	28 (27-29)*	0,937	28 (26-30)*	27 (25-30)*	0,268	21 (20-21)*	21 (20-21)*	0,005	0 (0-0)*	0 (0-0)*	0,627
Valor-p ³	<0,001	<0,001		0,003	<0,001		0,083	0,291		0,128	0,699	
Faixa etária												
Até 79 anos	26 (24-28)*	27 (24-28)*	0,106	27 (25-29)*	27 (24-28)*	0,325	21 (21-21)*	21 (20-21)*	0,005	0 (0-0)*	0 (0-0)*	0,045
80 anos ou mais	24 (23-26)*	25 (23-28)*	0,374	26 (23-28)*	24 (23-26)*	0,155	20 (18-21)*	20 (18-21)*	0,240	0 (0-1)*	0 (0-1)*	0,614
Valor-p ²	0,023	0,029		0,363	0,009		0,001	0,005		0,042	0,176	

*Mediana (1º quartil - 3º quartil); ¹Teste Wilcoxon; ²Teste Mann-Whitney; ³Teste Kruskal-Wallis.

Tabela 3. Análise univariada dos fatores associados às mudanças observadas no MEEM, escalas AAVD, AIVD e ABVD.

	Mudança na escala MEEM			Mudança na escala AAVD			Mudança na escala AIVD			Mudança na escala ABVD						
	Valor-p	Constante	Aumentou	Diminuiu	Constante	Aumentou	Diminuiu	Constante	Aumentou	Diminuiu	Constante	Aumentou	Diminuiu			
Sexo																
Masculino	19	13	23	0,647*	22	10	23	0,509*	19	29	7	0,454*	10	33	11	0,219*
	32,8%	39,4%	30,3%		28,9%	34,5%	38,3%		40,4%	29,9%	33,3%		50,0%	32,0%	28,2%	
Feminino	39	20	53		54	19	37		28	68	14		10	70	28	
	67,2%	60,6%	69,7%		71,1%	65,5%	61,7%		59,6%	70,1%	66,7%		50,0%	68,0%	71,8%	
Estado marital																
Com parceiro	30	23	38	0,144*	43	15	33	0,904*	30	53	8	0,141*	11	60	20	0,752*
	51,7%	69,7%	50,0%		56,6%	51,7%	55,0%		63,8%	54,6%	38,1%		55,0%	58,3%	51,3%	
Sem parceiro	28	10	38		33	14	27		17	44	13		9	43	19	
	48,3%	30,3%	50,0%		43,4%	48,3%	45,0%		36,2%	45,4%	61,9%		45,0%	41,7%	48,7%	
Condição de trabalho																
Não tem renda	5	3	4	0,762*	4	2	6	0,718*	5	5	2	0,029*	0	7	5	0,317*
	8,6%	9,1%	5,3%		5,3%	6,9%	10,0%		10,6%	5,2%	9,5%		0%	6,8%	12,8%	
Trabalha	14	5	18		15	8	14		3	29	5		4	26	6	
	24,1%	15,2%	23,7%		19,7%	27,6%	23,3%		6,4%	29,9%	23,8%		20,0%	25,2%	15,4%	
Aposentado/ pensionista	39	25	54		57	19	40		39	63	14		16	70	28	
	67,2%	75,8%	71,1%		75,0%	65,5%	66,7%		83,0%	64,9%	66,7%		80,0%	68,0%	71,8%	
Mora sozinho																
Não	49	30	60	0,239*	61	26	50	0,517*	44	77	16	0,069*	15	88	33	0,504*
	84,5%	90,9%	78,9%		80,3%	89,7%	83,3%		93,6%	79,4%	76,2%		75,0%	85,4%	84,6%	
Sim	9	3	16		15	3	10		3	20	5		5	15	6	
	15,5%	9,1%	21,1%		19,7%	10,3%	16,7%		6,4%	20,6%	23,8%		25,0%	14,6%	15,4%	

Q1=1º quartil; Q3=3º quartil; *Teste qui-quadrado; **Teste Kruskal-Wallis.

autoestima, podendo influenciar também as AIVD. Esse aumento da dependência na continência apresentou diferença significativa para o grupo das mulheres, para os idosos com escolaridade de um a quatro anos e idade até 79 anos. Virtuoso et al.²⁴ destacaram que a prevalência da incontinência urinária é maior entre as mulheres. Em relação à escolaridade, Fiedler e Peres²⁵ ressaltaram que a baixa escolaridade se associa com maior dependência nas ABVD. A análise univariada indicou que os idosos que aumentaram sua independência nas ABVD tiveram maior mediana de idade (75), um resultado que difere do estudo de Lebrão e Laurenti²⁶ que ressaltaram a probabilidade de dificuldade no desempenho de ABVD associada ao aumento da idade. Entretanto, é importante destacar que a idade cronológica não representa um marcador preciso para as mudanças que acontecem na senescência, já que há heterogeneidade nas condições de saúde, frequência de atividades realizadas e níveis de independência entre os idosos de mesma idade. Cabe ressaltar também a influência do estilo de vida de cada idoso e as condições ambientais, que podem facilitar ou dificultar a realização das ABVD. Na análise multivariada, nenhum fator analisado se associou ao aumento da dependência na ABVD.

Não se observou diferença significativa nos dois tempos para a escala de AAVD e para MEEM, porém, no MEEM, o valor de *p* foi limítrofe com uma tendência ao aumento da pontuação. Essa tendência apresentou-se no grupo de mulheres e de idosos com menor escolaridade, que podem ter se beneficiado do efeito de aprendizagem do teste, já que eram idosos sem alteração cognitiva. Esse efeito de aprendizagem do MEEM também foi apontado no estudo de Lourenço et al.²⁷ com 105 idosos da comunidade. Segundo esses autores, a atenção dos idosos para o seu desempenho pode ter sido despertada após participarem de várias avaliações, contribuindo para o efeito de ensaio e aprendizagem. Na análise univariada, a variável escolaridade mostrou associação com as mudanças apresentadas no MEEM. Os idosos mais escolarizados mantiveram constantes as suas pontuações. Tal resultado é corroborado pelo estudo longitudinal de Argimon e Stein²⁸, no qual os idosos mais escolarizados conservaram um melhor resultado no MEEM em um período de três anos. Uma possível explicação seria que os idosos com maior escolaridade tendem a se manter mais orientados e informados sobre fatos atuais, já que teriam mais acesso a conteúdos de jornais e consultas na internet. Como o MEEM avalia funções cognitivas relacionadas à orientação, esses idosos tenderiam

a manter o seu desempenho cognitivo. Entretanto, nenhum fator analisado associou-se às mudanças do MEEM na análise multivariada.

Ao se testar a diferença das pontuações em cada tempo do estudo, em relação à escolaridade, observa-se que nos dois tempos houve um aumento do MEEM e da escala de AAVD com o aumento da escolaridade. Os idosos com maior escolaridade podem apresentar maior interesse e motivação para participar de algumas atividades analisadas no presente estudo, tais como participação em eventos culturais e políticos e direção veicular, justificando o aumento dos escores das AAVD. Ao analisar a diferença das pontuações entre homens e mulheres em cada tempo do estudo, observou-se que os homens apresentaram maiores pontuações do MEEM no tempo 1. Isso poderia se justificar pelo fato de os homens apresentarem maior média de escolaridade e por se tratar de uma geração em que as mulheres tiveram menos acesso à educação. No que diz respeito à faixa etária, os idosos com mais de 80 anos tiveram escores significativamente menores no MEEM. Esses resultados são corroborados pelo estudo de Diniz et al.²⁹, que ressaltaram a escolaridade como um dos fatores que mais influenciaram o desempenho cognitivo, uma maior pontuação da escala do MEEM entre os homens e um pior desempenho cognitivo entre os idosos mais velhos. Os idosos com mais de 80 anos apresentaram maior dependência para AIVD (ambos os tempos), AAVD (tempo 2) e ABVD (tempo 1), quando comparados aos idosos mais jovens; resultados que estão em concordância com outros estudos que apontam que o aumento da idade está associado à maior incapacidade funcional^{10,25}.

Ao se correlacionar a pontuação total do MEEM com as pontuações das AVD, em cada tempo do estudo, observou-se que os indivíduos com melhor desempenho cognitivo eram mais independentes nas AAVD (em ambos os tempos) e nas AIVD (tempo 2). O estudo de Yassuda e Silva³⁰ corrobora esse resultado, enfatizando que a participação em atividades sociais (AAVD) pode trazer benefícios para a cognição.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se a possibilidade de erro na classificação da capacidade funcional, cuja informação foi autorreferida. Entretanto, como a amostra foi constituída por idosos da comunidade, e aqueles que apresentaram comprometimento cognitivo foram excluídos deste estudo, é possível que o erro no autorrelato tenha sido minimizado. Outra limitação refere-se à ausência de informações sobre a realização de intervenção e sobre

o desenvolvimento de atividades pelos idosos, o que pode influenciar os desfechos cognitivos e funcionais.

O presente estudo foi realizado com idosos residentes na comunidade e apontou um declínio na capacidade funcional no período de seis meses. Ressalta-se a relevância desses resultados, considerando-se que o curto período de acompanhamento deste estudo foi suficiente para alterar o perfil de funcionalidade de idosos que vivem na comunidade. Esse prejuízo funcional apresentou-se independente das condições sociodemográficas no caso das ABVD. Tais resultados podem ajudar a delinear ações para a prevenção de incapacidades.

A mudança da funcionalidade em atividades pontuais, identificada neste estudo, confirma que o envelhecimento não é sinônimo de incapacidade e sinaliza para os profissionais da saúde e reabilitação a necessidade de planejar intervenções visando à manutenção da capacidade funcional. Os resultados revelam que manter atividade de trabalho e morar sozinho são preditores de aumento nas pontuações de escala funcional. Tais resultados podem sugerir focos relevantes de intervenção para os profissionais de reabilitação, ressaltando a importância de manter o idoso ativo na comunidade.

● Agradecimentos

À Rede FIBRA e aos idosos participantes deste estudo.

● Referências

- Nogueira SL, Ribeiro RCL, Rosado LEFPL, Franceschini SCC, Ribeiro AQ, Pereira ET. Determinant factors of functional status among the oldest old. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(4):322-29. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010005000019>
- Maciel ACC, Guerra RO. Limitação funcional e sobrevida em idosos de comunidade. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(4):347-52. PMID:18719794. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302008000400021>
- Maia FO, Duarte YA, Lebrao ML, Santos JL. Risk factors for mortality among elderly people. *Rev Saúde Pública.* 2006;40:1049-56. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000009>
- Freedman VA, Martin LG, Schoeni RF. Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review. *JAMA.* 2002;288:3137-46. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.24.3137>
- Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23:1924-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000800019>
- Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Ribeiro ST Fº, Buksman S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). *Cad Saúde Pública.* 2008;24(1):103-12. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-86. http://dx.doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
- Paixão CM Jr, Reichenheim ME. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(1):7-19. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000100002>
- Purser JL, Fillenbaum GG, Pieper CF, Wallace RB. Mild Cognitive impairment and 10-year trajectories of disability in the Iowa established populations for epidemiologic studies of the elderly cohort. *JAGS.* 2005;53:1966-72. PMID:16274380. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53566.x>
- Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(2):178-89. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2007000200006>
- Brum PS, Forlenza OV, Yassuda MS. Cognitive training in older adults with Mild Cognitive Impairment - Impact on cognitive and functional performance. *Dement Neuropsychol.* 2009;3(2):124-31.
- Oliveira DLC, Goretti LC, Pereira LSM. O desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(1):91-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000100012>
- Silva SLA, Viana JU, Silva VGPT, Dias JMD, Pereira LSM, Dias RC. Influence of Frailty and Falls on Functional Capacity and Gait in Community-Dwelling Elderly Individuals. *Topics Geriatric Rehabil.* 2012; 28(2):128-134.
- Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi S, Stella F. Effects of physical activity on cognitive functions, balance and risk of falls in elderly patients with Alzheimer's dementia. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(1):68-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010000100011>
- Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61(3-B): 777-81. PMID:14595482. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>
- Baltes PB, Mayer KU, editors. *The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100.* New York: Cambridge University Press; 1999.
- Ribeiro LHM, Neri AL. Exercícios físicos, força muscular e atividades de vida diária em mulheres idosas. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012;17(8):2169-80. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000800027>
- Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de Bioestatística.* São Paulo: Thomson; 2004.
- Abreu MNS, Siqueira AL, Cardoso CS, Caiaffa WT. Ordinal logistic regression models: application in quality of life studies. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(4):5581-91.

20. Rosa AA, Rosa RJ, Lanuez FV, Lanuez MV, Balsalobre G, Malosa L, et al. Características demográficas (sexo e idade) e as atividades básicas e instrumentais de vida diária em adultos e idosos saudáveis. *ConScientiae*. 2010;9:407-12.
21. Camargos MCS, Rodrigues RN, Machado CL. Idoso, família e domicílio: uma revisão narrativa sobre a decisão de morar sozinho. *Rev Bras Estud Popul*. 2011;28:217-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-30982011000100012>
22. Giatti L, Barreto SM. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(3):759-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300008>
23. Nunes DP, Nakatami AYK, Silveira EA, Bachion MM, Souza MR. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15:2887-98. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000600026>
24. Virtuoso JF, Mazo GZ, Menezes EC. Urinary incontinence and perineal muscle function in physically active and sedentary elderly women. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15:310-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011005000014>
25. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24:409-15. PMID: 18278288. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200020>
26. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):127-41. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200005>
27. Lourenço RA, Veras RP, Ribeiro PCC. Confiabilidade teste-reteste do Mini-Exame do Estado Mental em uma população idosa assistida em uma unidade ambulatorial de saúde. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2008;11(1):7-16.
28. Argimon ILL, Stein LM. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(1):64-72. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000100008>
29. Diniz BSO, Volpe FM, Tavares AR. Nível educacional e idade no desempenho no Miniexame do Estado Mental em idosos residentes na comunidade. *Rev Psiquiatr Clin (São Paulo)*. 2007;34:13-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832007000100002>
30. Yassuda MS, Silva HS. Participação em programas para a Terceira idade: impacto sobre a cognição, humor e satisfação com a vida. *Estud Psicol*. 2010; 27:207-14.

Correspondence

Marcella Guimarães Assis

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação
Av. Antonio Carlos, 6627
CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil
e-mail: mga@ufmg.br