

Influência do estado cognitivo na mobilidade funcional de idosos comunitários.

Functional mobility and cognitive status in community elders.

Clarissa Soares Fonseca¹; Ana Cláudia Moura Batista¹; Mariana Ribeiro Volpini Lana²; Érika Costa de Alvarenga³; Daniela Maria da Cruz dos Anjos¹.

¹ Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG – Brasil.

² Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, MG- Brasil

³ Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, MG – Brasil.

Resumo

Introdução: A mobilidade funcional descreve a capacidade que o indivíduo possui para se locomover de forma independente². O estado cognitivo pode sofrer alterações com o avançar da idade, podendo ser influenciadas pelo nível educacional, sua diminuição pode levar a piora da mobilidade funcional e consequentemente levar a efeitos adversos como quedas³. Avaliar a correlação entre o estado cognitivo e mobilidade funcional nos diferentes níveis de escolaridade é importante para prevenção e reabilitação de declínios funcionais. **Objetivo:** Investigar a correlação entre a mobilidade funcional e o estado cognitivo em idosos comunitários nos diferentes níveis de escolaridade. **Metodologia:** Estudo de corte transversal realizado com 27 idosos divididos em grupo G1 (baixa e média escolaridade) e G2 (alta escolaridade). O estado cognitivo foi avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental e a mobilidade funcional por meio dos testes Timed Up and Go, Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes e Teste de Velocidade de Marcha. Para estabelecer a relação entre variáveis foi utilizada a correlação de *Pearson* em ambos os grupos, sendo considerada estatisticamente significativa quando $p < 0,05$. **Resultados:** A composição da amostra foi de 9 homens (33,3%) e 18 mulheres (66,6%) com idade $71,29 \pm 6,84$ anos, 22 (81,4%) possuíam baixa e média escolaridade e 5 (18,5%) alta escolaridade. A análise estatística não revelou correlação significativa entre variáveis. **Conclusão:** Não foi encontrada correlação entre mobilidade funcional e estado cognitivo, atribui-se esse resultado ao fato que a população estudada possuía um bom nível de escolaridade não apresentando grandes alterações na mobilidade funcional.

Palavras-chave: Idosos; Cognição; Limitação da Mobilidade.

Autora correspondente:

Clarissa Soares Fonseca

Endereço: Rua Diolindo de Jesus, 286 – Vila Esperança

CEP: 34505 260 – Sabará (MG), Brasil.

Telefone: (31) 99552 6417

Recebido em: 20/10/2018

Revisado em: 12/04/2019

Aceito em: 25/10/2019

Publicado em: 13/12/2019

Abstract

Introduction: Functional mobility describes the individual's ability to move independently². Cognitive status may change with age, and may be influenced by educational level, its decrease may lead to worsening of functional mobility and consequently lead to adverse effects such as falls³. Assessing the correlation between cognitive status and functional mobility at different levels of schooling is important for prevention and rehabilitation of functional declines. **Objective:** To investigate the correlation between functional mobility and cognitive status in community aged individuals at different levels of schooling. **Methodology:** A cross-sectional study with 27 elderly people divided into G1 (low and medium schooling) and G2 (high schooling). Cognitive status was assessed using the Mental State Mini-Exam and functional mobility through the Timed Up and Go tests, Five-Step Sit and Go Test and Walk Speed Test. Pearson's correlation was used to establish the relation between variables, being considered statistically significant when $p < 0.05$. **Results:** The sample consisted of 9 men (33.3%) and 18 women (66.6%) aged 71.29 ± 6.84 years, 22 (81.4%) had low and medium schooling and 5 (18.5%) high schooling. Statistical analysis revealed no significant correlation between variables. **Conclusion:** No correlation was found between functional mobility and cognitive status. This result is attributed to the fact that the population studied had a good level of schooling and did not present major changes in functional mobility.

Keywords: Elderly; Cognition; Limitation of Mobility.

Introdução

A população idosa tem apresentado um aumento acelerado em seus números, em quase todo o mundo. Projeções apontam que, no Brasil, a população com 60 anos de idade ou mais passará de 13,8% em 2020 para 33,7% em 2060¹. Atualmente, aproximadamente 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira todos os anos, e a maior parte dessa população apresenta doenças crônicas e limitações funcionais relacionadas ao envelhecimento².

O processo de envelhecimento, também conhecido por senescência, pode ser definido como declínio progressivo da homeostasia. Ele conduz a um risco aumentado de doenças e de morte³. Paralelamente a esse processo, podemos citar a senilidade descrita como um conjunto de alterações causadas por doenças, acompanhando o indivíduo ao longo do seu envelhecimento⁴. A senilidade pode estar relacionada a fatores intrínsecos como a genética do indivíduo e fatores extrínsecos como o ambiente ou hábitos, como o tabagismo⁵. Nela, um dos pontos que pode ser fortemente afetado é a cognição.

A cognição descreve as etapas do processo de informação, a capacidade de percepção, atenção, memória, vigilância, a forma de aprendizado e a solução de problemas⁶. Assim, o indivíduo é capaz de sentir,

pensar, perceber, lembrar, raciocinar e formar estruturas complexas de pensamento, além de produzir respostas às demandas e estímulos externos⁷. O estado cognitivo pode ser comprometido pela idade. Quanto maior a gravidade do comprometimento, pior é a funcionalidade, equilíbrio e, conseqüentemente, maior o risco de quedas⁸ que podem gerar fraturas graves, pois suas respostas protetoras e a percepção do seu quadro podem estar comprometidas levando-o a realizar atividades arriscadas com conseqüente risco à saúde⁹.

Outro ponto afetado pelo envelhecimento é a mobilidade funcional, que pode ser definida pela capacidade de um indivíduo se locomover de forma independente¹⁰. Ela pode ser avaliada por meio da capacidade de percorrer certa distância ou do tempo gasto em tarefas como subir degraus ou sair da posição de sentado para de pé¹¹. A diminuição da mobilidade em idosos geralmente está associada a uma combinação de vários fatores como diminuição do equilíbrio, força muscular e alterações na marcha, pode, também, causar risco de quedas e perda de autonomia para realizar atividades de vida diária¹².

Uma vez que o estado cognitivo e a mobilidade podem gerar limitações nas atividades de vida diária, na funcionalidade e na autonomia de idosos comunitários além de expô-los a um maior risco de quedas e

consequentemente fraturas, este trabalho tem o objetivo de avaliar a influência do estado cognitivo na mobilidade funcional de idosos comunitários.

Metodologia

É um estudo de corte transversal realizado em amostra de conveniência, composta por idosos da comunidade da cidade de Belo Horizonte. Foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da UNESA (CEP: CAAE 45069014.5.0000.5284). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi composta por 27 idosos da comunidade inscritos em um Programa da Maturidade, realizado na cidade de Belo Horizonte. O convite para participar da pesquisa foi realizado pessoalmente ou pelo site informativo e por anúncio em estação de rádio.

Os critérios de inclusão para o estudo foram os idosos terem 60 anos ou mais e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão para o estudo foram pacientes que possuíam alterações de marcha grave (quando o indivíduo não consegue deambular sozinho), com amputação dos MMII, pacientes com autorrelato de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus não controlados.

Os participantes foram inicialmente submetidos a uma entrevista por meio de um questionário estruturado para obtenção de dados antropométricos e sociodemográficos, tais como idade, altura, sexo, estado civil, nível de escolaridade. Em seguida, foi realizada a avaliação do estado cognitivo, pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), e a uma avaliação da mobilidade funcional mediante aplicação dos testes Timed Up and Go (TUG), Teste de sentar e levantar 5 vezes (TSL5x) e Teste de Velocidade de Marcha (VM10).

O MEEM é um importante instrumento de rastreio de comprometimento cognitivo ²³ele deve ser simples, de rápida aplicação, passível de reaplicação ²⁰. O teste compreende 11 itens, que contemplam sete categorias e cada uma delas possui objetivo de avaliar uma função específica, são elas: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem e capacidade construtiva visual. O escore total é de 30 pontos, e

considera-se que valores mais próximos deste indicam melhor desempenho.

A velocidade de marcha no passo usual pode prever demência, diminuição do estado cognitivo, institucionalização, risco de hospitalização, quedas e mortalidade em idosos ²⁴. Para avaliar a velocidade da marcha, foi solicitado que o idoso caminhasse 10 metros no passo usual em superfície plana. O tempo para a realização do teste foi cronometrado, e a distância que deveria ser percorrida foi demarcada com uma fita. Os dois metros iniciais e finais foram desconsiderados, pois estão associadas a fases de aceleração e desaceleração da marcha. A cronometragem foi iniciada após a passagem dos dois metros iniciais e finalizada assim que o idoso alcançou a fita antes dos dois metros finais. Após isso, o resultado do tempo que o paciente levou para realizar a tarefa foi dividido pelos seis metros caminhados.

Para melhor caracterização da amostra do presente estudo a velocidade de marcha foi classificada de acordo com estudo realizado por Hornyak et al. (2012)²⁵ onde valores de 0,6 a 1,45 m/s indicavam um bom resultado para idosos residentes da comunidade.

O Timed Up and Go (TUG) é um teste capaz de avaliar a mobilidade funcional e quantificar o desempenho locomotor do indivíduo. A capacidade funcional em idosos tem uma forte relação com o tempo gasto para realização do teste ²⁶. Para execução do teste, foi utilizada uma cadeira de braços com altura de 46 cm. Foi instruído não utilizar os membros superiores como auxílio para se levantar da cadeira e a utilização de um calçado habitual para realização do teste. O teste foi iniciado com a instrução verbal “vai”, o idoso deveria levantar, deambular três metros, girar 180°, voltar os três metros e sentar-se na cadeira novamente. O tempo da tarefa foi cronometrado e realizado três vezes, sendo a primeira vez para a familiarização com o teste ²⁷. Para melhor caracterização da amostra do presente estudo, o tempo esperado para realização do teste foi classificado de acordo com a faixa etária²⁸, ou seja, 8.1 (7.1 a 9.0) segundos para idosos de 60 a 69 anos, 9.2 (8.2 a 10.2) segundos para 70 a 79 anos e 11.3 (10.0 a 12.7) segundos

para 80 a 99 anos predizendo assim uma boa mobilidade funcional.

O teste de sentar e levantar cinco vezes foi realizado em uma cadeira padrão de 45 cm de altura, o idoso foi instruído a realizar o movimento de sentar e levantar da cadeira o mais rápido possível com os braços cruzados sob o peito e pés apoiados no chão, em cinco repetições, o tempo gasto para realização do teste foi cronometrado. O idoso que realizou o teste em até, no máximo, 12 segundos foi classificado com um bom desempenho. Caso o tempo gasto fosse maior que 12 segundos o teste seria indicativo de fraqueza muscular dos membros inferiores²⁹. Os valores médios esperados para o teste são de 11,4 segundos para idosos com 60 a 69 anos, 12,6 segundos para idosos com 70 a 79 anos e 12,7 segundos para idosos com 80 a 89 anos³⁰.

Análise Estatística

As medidas foram caracterizadas em média e desvio padrão. Para as variáveis (MEEM, TUG e TSL5x) que apresentaram distribuição normal estabeleceu-se a correlação de Pearson e entre as variáveis MEEM e VM10 realizou-se correlação de Spearman. Os valores foram considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados

A amostra contou com 27 idosos, 9 homens (33,3%) e 18 mulheres (66,6%) com idade entre 60 a 84 ($71,14 \pm 6,93$) anos. Os idosos foram caracterizados em relação aos dados antropométricos, níveis de escolaridade, score cognitivo (MEEM) e mobilidade funcional (TSL5x, TUG e VM10) na tabela 1. Em relação ao nível de escolaridade, pode-se observar que não havia idosos analfabetos, 22 (81,4%) possuíam baixa e média escolaridade e 5 (18,5%) ensino superior.

TABELA 1 - Caracterização da amostra

Características	(n=27 idosos)
Idade (anos), média (DP)	71,3 (6,8)
Gênero, masculino (feminino)	9 (18)
Peso (kg), média (DP)	65,0 (11,9)
Altura (m), média (DP)	1,56 (0,08)
IMC (kg/m ²), média (DP)	26,86 (4,90)
Escolaridade (anos)	8,5 (3,5)

* n= amostra; DP= Desvio Padrão; IMC: Índice de Massa Corporal.

TABELA 2 - Resultados

Variáveis	Amostra (27 indivíduos)
MEEM, média (DP)	25,41 (2,56)
TSL5x (seg.), média (DP)	17,88 (4,67)
TUG (seg.), média (DP)	9,01 (2,23)
VM10 (m/s), média (DP)	1,15 (0,32)

DP= Desvio padrão; MEEM= Mini Exame do Estado Mental; TUG= Timed Up And Go, TSL5x= Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes; VM10= Velocidade de Marcha de 10 Metros.

A TABELA 3 demonstra o percentual de indivíduos que não apresentaram os valores esperados para cada teste dentro da normalidade conforme sua faixa etária.

TABELA 3 - Idosos que não que apresentaram resultados condizentes com o previsto na literatura para sua faixa etária.

Variáveis	Amostra (27 indivíduos)
MEEM, n (%)	10 (37,04%)
TSL5x, n (%)	24 (88,89%)
TUG, n (%)	7 (25,93%)
VM10, n (%)	1 (3,7%)

* n= número de pessoas com valores fora do esperado; MEEM= Mini Exame do Estado Mental; TUG= Timed Up And Go, TSL5x= Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes; VM10= Velocidade de Marcha de 10 Metros.

Após análise, foi possível observar que as variáveis MEEM, TSL5x, TUG, VM10 não apresentaram correlação estatisticamente significante. Na TABELA 3, é possível observar as variáveis correlacionadas, o valor da

correlação (r) e significância (p). As FIGURAS 1 e 2 mostram que os dados se apresentam de forma dispersa não formando um padrão, o que ilustra os resultados mostrados na TABELA 4.

TABELA 4 - Valores da correlação de Spearman entre os escores do MEEM e dos testes funcionais (VM10, TUG e TSL5x) obtidos de 27 idosos.

	VM10	TUG	TSL5
MEEM	r = -0,21 p = 0,296	r= -0,1836 p= 0,3592	r= -0,0138 p= 0,9454

*r= Correlação de Pearson; p= significância; MEEM= Mini Exame do Estado Mental; TUG= Timed Up And Go, TSL5x= Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes; VM10= Velocidade de Marcha de 10 Metros.

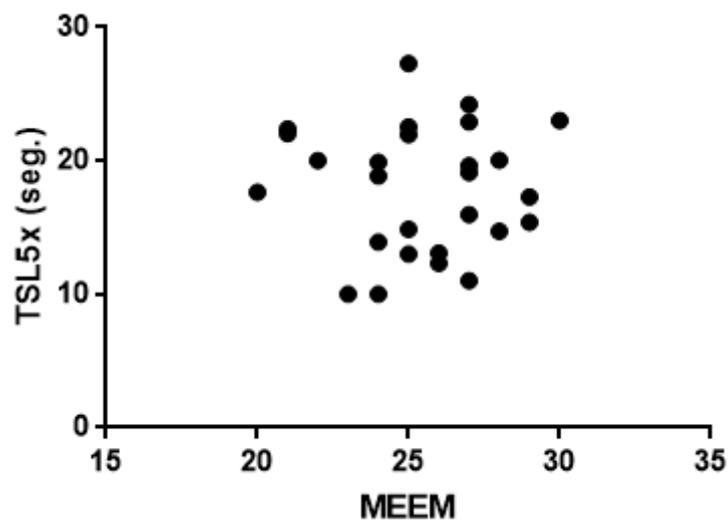


FIGURA 1 - Gráfico MEEM x TSL5x

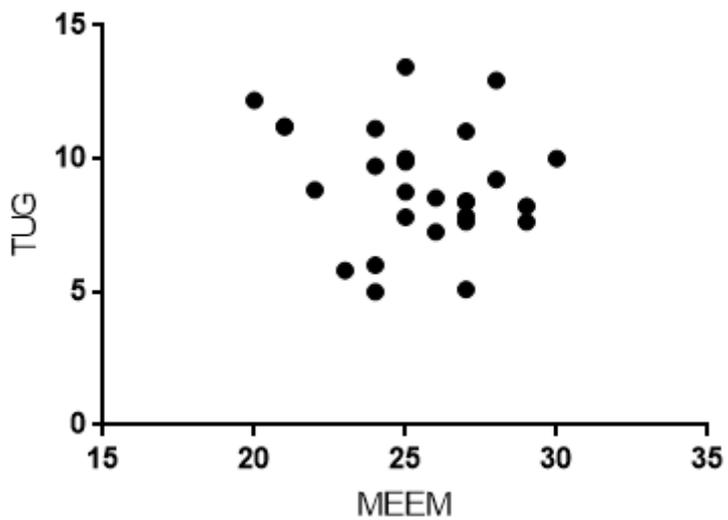


FIGURA 2 - Gráfico MEEM x TUG

Discussão

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a influência do estado cognitivo na mobilidade funcional de idosos comunitários. A amostra foi constituída predominantemente por mulheres (66,6%) com idade média de 71 anos. Esse maior percentual de mulheres na amostra pode estar relacionado à feminização do envelhecimento que é um fenômeno mundial também presente no Brasil (IBGE, 2011). A avaliação cognitiva considerou o nível de escolaridade, 37% dos idosos apresentaram o score do MEEM sugestivo de déficit cognitivo. Ou seja, mais de 60% da amostra não apresentaram déficit cognitivo.

Para a mobilidade funcional, utilizamos o TUG, TSL5x e VM10. Em uma metanálise com amostra total de 4395 indivíduos com idade variando de 60 a 99 anos, Bohannon et al. (2006) estabeleceram valores de referência para o TUG, de acordo com a faixa etária, e estabeleceram que idosos de 60 a 69 anos devem desempenhar o TUG em um tempo médio de 8,1 segundos, de 70 a 79 anos em 9,2 segundos e de 80 a 89 anos em 11,3 segundos. Para a avaliação do TUG, cada participante desse estudo, apenas 25,9% não atingiram o tempo adequado para sua faixa etária. Ou seja, em média a nossa amostra apresenta mobilidade preservada de acordo com o TUG.

Já o desempenho do TSL5x considerado como uma medida funcional de força muscular dos membros inferiores³⁰, encontramos um maior percentual de idosos com mobilidade funcional comprometida (88,8%). Segundo Bohannon (2012)³⁰, os valores médios esperados para o teste foram de 11,4 segundos para idosos com 60 a 69 anos, 12,6 segundos para idosos com 70 a 79 anos e 12,7 segundos para idosos com 80 a 89 anos.

A velocidade da marcha foi avaliada dividindo o tempo em segundos pela distância caminhada, os dados foram analisados segundo estudo proposto por Hornyak et al. (2012)²⁵ em que a velocidade média da marcha para idosos residentes da comunidade variam de 0,60 a 1,45 m/s, com uma velocidade desejada frequentemente citada como 1,2 metros por segundos. Ao analisar a amostra estudada, foi observado que grande parte dos idosos

obteve o resultado dentro do esperado. É possível observar que o número de idosos com alteração na velocidade da marcha foi baixo, esses valores podem se associar ao fato de que os idosos são ativos e deambulam de forma independente.

O presente estudo não encontrou correlação significativa entre o score do MEEM com os testes de mobilidade funcional. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de que, em média, a amostra estudada é composta por idosos jovens, independentes e apresentam a cognição e mobilidade funcional preservada. Corroborando os resultados aqui encontrados, Oliveira, Goretti e Pereira (2006)³¹, ao correlacionar o escore cognitivo (MEEM) e a mobilidade funcional por meio do TUG em 28 idosos institucionalizados, não encontraram correlação entre os testes e concluíram que, mesmo que o idoso apresente alterações importantes na cognição ou quadro de demência, não necessariamente terão diminuição da mobilidade funcional³¹.

Estudo realizado por Lenardt et al. (2015)¹⁶ investigou a associação da velocidade de marcha e o escore cognitivo (MEEM) em idosos do sexo feminino e masculino usuários da atenção primária. Sua amostra contou com 203 idosos com idade de 60 a 93 (70,8±7,4) anos, divididos em grupos de acordo com o nível de escolaridade, como resultado foi possível observar que quanto maior o escore cognitivo maior a velocidade de marcha, além disso, o grupo analfabeto apresentou menor resultado no teste de velocidade de marcha. O presente estudo não encontrou correlação entre as variáveis “MEEM” e “VM10”, a não correlação também pode ser atribuída ao fato de a maior parte da amostra não apresentar alteração do MEEM e da velocidade da marcha, os idosos eram bastante hígidos, alguns relatavam que realizavam atividade física como caminhada, pilates ou até mesmo aula de dança. O estado cognitivo não influenciou a mobilidade funcional na amostra estudada, pois era uma amostra muito homogênea, de idosos bastante hígidos, com relatos de prática de atividade física. Todos deambulavam de forma independente, o que pode sinalizar uma boa mobilidade funcional e estado cognitivo preservado. Diante disso, a influência do estado

cognitivo deve ser também pesquisada em uma amostra mais heterogênea em que os idosos apresentem um pior desempenho cognitivo e de mobilidade funcional.

Conclusão

Pode-se concluir que o estado cognitivo não influenciou a mobilidade funcional na amostra estudada. Podemos atribuir esse resultado ao fato de que grande parte da amostra era ativa, com deambulação independente e bom estado cognitivo. Relatamos a importância da continuidade de estudos com essa temática e sugerimos a utilização de uma amostra maior, mais heterogênea, com idosos mais velhos, com alteração cognitiva e de mobilidade funcional para, assim, podermos excluir a influência do estado cognitivo na mobilidade funcional.

Referências

1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estudos e pesquisas, informação demográfica e socioeconômica número 27**: Síntese de Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2013.
2. VERAS R. Fórum. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.10, p. 2463-66, 2007.
3. RODRIGUES, F. A DPOC como uma doença de envelhecimento acelerado. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v.15, n.4, p. 743-746, 2009.
4. FARFEL, J. M. **Fatores relacionados à senescência e à senilidade cerebral em indivíduos muito idosos**: um estudo de correlação clinicopatológica. 2008. 157f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
5. CANÇADO F. A. X.; ALANIS L. M.; HORTA M. L. **Envelhecimento cerebral**. In: Tratado de geriatria e gerontologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 135, 2011.
6. MATSUDO, S. M. M. (ed.). **Avaliação do idoso**: física e funcional. Midiograf, 2005.
7. VIEIRA E. B; KOENIG A. M. Avaliação cognitiva. In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado Fax, Gorzoni ML, Rocha SM, editors. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 921-8, 2002.
8. BORTOLI, C. G. et al. Equilíbrio, quedas e funcionalidade em idosos com alteração da função cognitiva. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p. 587-597, Sept. 2015.
9. CARVALHO, A. M.; COUTINHO, E. D. S. F. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.4, p. 448-54, 2002.
10. KING, Laurie A.; HORAK, Fay B. Delaying mobility disability in people with Parkinson disease using a sensorimotor agility exercise program. **Physical Therapy**, v.89, n.4, p. 384-393, 2009.
11. PATLA, A. E.; SHUMWAY-COOK, A. Dimensions of mobility: defining the complexity and difficulty associated with community mobility. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.7, n.1, p. 7-19, 1999.
12. TINETTI, M. E. Preventing falls in elderly persons. **New England journal of medicine**, v.348, n.1, p. 42-49, 2003.
13. BRUCKI, S. M. D., NIIRINO, R., CARAMELLI, P., BERTOLUCCI, P. H. F., & OKAMOTO, I. H. Sugestões para o uso do mini exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v.61, v.3B, p. 777-781, 2003.
14. BERTOLUCCI, P. H., BRUCKI, S. M., CAMPACCI, S. R., & JULIANO, Y. O mini exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v.52, n.1, p. 01-07, mar. 1994.
15. VAN KAN, G. A., ROLLAND, Y., ANDRIEU, S., BAUER, J., BEAUCHET, O., BONNEFOY, M., & NOURHASHEMI, F. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v.13, n.10, p. 881-889, 2009.
16. HORNYAK, V.; VANSWEARINGEN, J. M.; BRACH, J. S. Measurement of gait speed. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v.28, n.1, p. 27-32, 2012.
17. HERMAN, T; GILADI, N.; HAUSDORFF, J.M.; Properties of the ‘timed up and go’ test: more than meets the eye. **Gerontology**, v.57, n.3, p. 203-210, 2010.
18. PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v.39, n.2, p. 142-148, 1991.

19. BOHANNON, R. W. Reference values for the timed Up and Go test: a descriptive meta-analysis. **Journal of geriatric physical therapy**, v.29, n.2, p. 64-68, 2006.

20. SANTOS, F. P. V.; BORGES, L. L.; MENEZES, R. L. Correlação entre três instrumentos de avaliação para risco de quedas em idosos. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v.26, n.4, p. 883-894, 2013.

21. BOHANNON, R. W. Measurement of sit-to-stand among older adults. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v.28, n.1, p.11-16, 2012.

22. IBGE????

23. OLIVEIRA, D. L. C.; GORETTI, L. C.; PEREIRA, L. S. M. O desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.1, p. 91-96, 2006.

24. LENARDT, M. H. et al. Gait speed and cognitive score in elderly users of the primary care service. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.68, n.6, p. 1163-1168, 2015.