



Viabilidade do teste de velocidade de marcha em idosos hospitalizados

Bruno Prata Martinez^{1,2}, Anne Karine Menezes Santos Batista³, Isis Resende Ramos³, Júlio Cesar Dantas³, Isabela Barboza Gomes³, Luiz Alberto Forgiarini Jr⁴, Fernanda Rosa Warken Camelier¹, Aquiles Assunção Camelier^{1,5}

1. Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Salvador (BA) Brasil.
2. Unidade de Terapia Intensiva, Hospital Aliança, Salvador (BA) Brasil.
3. Hospital da Cidade, Salvador (BA) Brasil.
4. Curso de Fisioterapia, Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Inclusão e Biotecnologias e Reabilitação, Centro Universitário Metodista – IPA – Porto Alegre (RS) Brasil.
5. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador (BA) Brasil.

Submetido: 19 março 2015.

Aprovado: 19 setembro 2015.

Trabalho realizado na Universidade do Estado da Bahia e no Hospital da Cidade, Salvador (BA) Brasil.

RESUMO

Objetivo: O teste de velocidade de marcha (TVM) é um teste físico que pode prever quedas e auxiliar no diagnóstico de sarcopenia em idosos da comunidade. Entretanto, pelo que sabemos, não há estudos que avaliaram sua reprodutibilidade em idosos hospitalizados. O objetivo deste estudo foi avaliar a segurança e a reprodutibilidade do TVM de seis metros (TVM6) em idosos hospitalizados. **Métodos:** Estudo com medidas repetidas envolvendo idosos hospitalizados (idade ≥ 60 anos) que realizaram o TVM6 até o quinto dia de hospitalização, sendo capazes de andar sem auxílio e não apresentando dispnéia ou dor que os incapacitasse para a realização dos testes. O TVM6 foi realizado sequencialmente três vezes, com período de descanso, em um corredor plano, e a velocidade de marcha foi calculada em metros/segundo. A reprodutibilidade foi avaliada pela comparação das médias, coeficientes de correlação intraclasse (CCI) e disposições gráficas de Bland-Altman. **Resultados:** Foram avaliados 110 idosos avaliados com um total de 330 testes. Todos os participantes completaram todos os testes. As comparações entre as velocidades obtidas nos três testes realizados indicaram CCIs elevados e viés médio baixo pela disposição gráfica de Bland-Altman. Em relação à maior velocidade aferida, a correlação e a precisão foram maiores quando comparadas à obtida no terceiro teste ($1,26 \pm 0,44$ m/s vs. $1,22 \pm 0,44$ m/s; CCI = 0,99; $p = 0,001$; viés médio = 0,04; e limites de concordância = $-0,27$ a 0,15). **Conclusões:** O TVM6 mostrou-se seguro e teve boa reprodutibilidade nessa amostra de idosos hospitalizados. A terceira aferição parece corresponder à velocidade máxima, já que duas primeiras subestimaram o desempenho real.

Descritores: Avaliação da deficiência; Reprodutibilidade dos testes; Hospitalização; Limitação da mobilidade; Saúde do idoso.

INTRODUÇÃO

A população idosa é considerada como um grupo de risco para piora da saúde ao longo dos anos; tal piora geralmente está associada à redução do desempenho físico nas atividades de vida diária, a exemplo da marcha.⁽¹⁾ Entretanto, esta é uma população heterogênea, sendo necessária a identificação precoce de indivíduos que apresentam um alto risco para agravos futuros.⁽²⁾ Para isso é fundamental que sejam realizados testes físicos confiáveis nesse ambiente hospitalar e que não exponham os idosos a risco.

Alguns testes físicos já foram utilizados em idosos e têm a capacidade de sugerir um aumento de risco de hospitalização, piora do estado de saúde e até aumento do risco de mortalidade,⁽³⁻⁵⁾ além de ser um dos parâmetros necessários para o diagnóstico de sarcopenia.⁽⁴⁾ O teste de velocidade de marcha de seis metros (TVM6) é um desses instrumentos avaliativos e é considerado como uma medida rápida, de baixo custo e com boa reprodutibilidade em idosos da comunidade.⁽⁵⁾

Durante a hospitalização, esse grupo populacional apresenta um risco ainda mais significativo para a redução

de seu desempenho nas atividades de vida diária e na função cognitiva.^(4,6) Do total de indivíduos acima de 60 anos hospitalizados por causas externas em todo o país, 19,3% referem-se a quedas.⁽⁷⁾ Esse é um dado preocupante devido aos possíveis desfechos negativos associados, como pneumonias nosocomiais, agudização de doenças crônicas cardiorrespiratórias e até óbito.^(8,9) Caracterizar idosos com risco de quedas e fazer o rastreamento ainda no ambiente hospitalar, a partir de testes como o TVM6, pode ser algo viável para o encaminhamento desses idosos a intervenções específicas de tratamento para a não ocorrência dessas complicações.

Não foram encontrados estudos que avaliaram a segurança e a reprodutibilidade do TVM em idosos brasileiros no ambiente hospitalar. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a segurança e a reprodutibilidade do TVM6 em idosos hospitalizados. Como objetivo secundário, os idosos foram categorizados e os resultados do teste foram comparados nessas categorias.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo com medidas repetidas realizado na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e na Unidade

Endereço para correspondência:

Bruno Prata Martinez. Departamento DCV I - Fisioterapia, Rua Silveira Martins, 2555, Cabula, CEP 41150-010, Salvador, BA, Brasil.
Tel.: 55 71 3117-2200. Email: brunopmartinez@hotmail.com
Apoio financeiro: Nenhum.

de Internação (UI) do Hospital da Cidade, situado em Salvador (BA), entre agosto de 2013 e janeiro de 2014. Foram incluídos no estudo pacientes com idade ≥ 60 anos, internados nessas unidades entre o primeiro e quinto dia de estada hospitalar, sem uso de drogas vasoativas e inotrópicas, independentes para locomoção em período prévio à internação (autorrelato de deambulação sem auxílio externo), sem dispneia ou alteração cardiorrespiratória (pressão arterial sistólica ≥ 180 mmHg ou < 90 mmHg, frequência cardíaca > 100 bpm e $SpO_2 \leq 90\%$), sem dor que incapacitasse as mensurações, além de estarem liberados para deambular na prescrição médica diária. Para a avaliação e o aumento da segurança durante a realização do TVM6, foram considerados como critérios para interrupção do teste aqueles idosos que apresentassem, durante a realização do mesmo, precordialgia, $SpO_2 \leq 90\%$, tontura, palidez, náuseas, sudorese, palpitações, pré-síncope, dispneia, perda de dispositivos invasivos, queda, algia, dentre outros.⁽¹⁰⁾

A variável primária mensurada foi a velocidade de marcha, sendo que as variáveis secundárias foram obtidas a partir de dados de prontuários, como idade, gênero, tempo de internação antes da coleta (pré-teste) e índice de Charlson para a avaliação das comorbidades.⁽¹¹⁾ Também foi mensurada a função cognitiva através do Minixame do Estado Mental.⁽¹²⁾ A seleção dos pacientes inclusos no estudo foi realizada pela equipe de fisioterapia, a qual checava diariamente os prontuários através do sistema eletrônico do referido hospital. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Protocolo 567.937/14). Todos os pacientes inclusos no estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Após os indivíduos terem sido selecionados e orientados sobre o teste a ser realizado, os mesmos foram encaminhados aos corredores de cada unidade para a execução do teste. Para a realização do teste foi solicitado que o paciente deambulasse dez metros, o mais rápido possível, porém sem correr. Foi mensurado o tempo, em segundos, entre o segundo metro e o oitavo metro, já que os dois primeiros metros (período de aceleração) e os dois últimos (período de desaceleração) não foram incluídos no cálculo.⁽¹³⁾ O valor da velocidade foi obtido pela divisão da distância de seis metros pelo tempo em segundos, sendo que um valor $\leq 0,8$ m/s foi considerado como fraco desempenho físico.⁽⁵⁾ Para a quantificação do tempo referente à distância percorrida utilizou-se um cronômetro digital (CASIO HS-3V-1; CASIO, São Paulo, Brasil) acionado a partir do momento em que um dos membros inferiores cruzasse o segundo metro e interrompido quando um dos membros inferiores atravessasse o oitavo metro. Esses pontos foram demarcados no chão do corredor nos pontos zero, dois, oito e dez metros, para uma maior precisão dos dados.

O tempo total entre a explicação do teste e a sua realização completa, incluindo as três mensurações, não ultrapassou 20 min, sendo que o tempo de repouso

entre as aferições da velocidade de marcha foi de 1 min, para que houvesse retorno à condição prévia ao teste. Caso o paciente não tivesse retornado a essa condição basal, o tempo de descanso poderia ser aumentado; porém, nenhum paciente apresentou essa necessidade. Todos os pacientes realizaram três medidas; não foi necessário que nenhum paciente realizasse uma quarta medida devido à falta de compreensão ou a falhas durante a realização das mensurações.

Para a realização do cálculo amostral, foram utilizados dois estudos como base, os quais identificaram uma elevada correlação na reprodutibilidade do teste-reteste da velocidade de marcha (correlação intraclasse, 0,94-0,99).^(14,15) A partir desse dado, foi assumida uma confiabilidade maior que 95%, um nível de significância de 5% e uma precisão de 10 pontos percentuais, com uma estimativa final de, no mínimo, 73 pacientes.

Os dados das variáveis numéricas foram descritas em médias e desvios-padrão, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas em proporções e respectivos intervalos de confiança. A velocidade de marcha foi descrita em valores absolutos e também de forma dicotômica, em relação à classificação de fraco desempenho físico ($\leq 0,8$ m/s). Para a comparação entre as médias dos maiores valores da velocidade de marcha, os idosos foram categorizados quanto às seguintes variáveis: sexo, índice de Charlson (≤ 4 ou > 4), tempo de internação pré-teste (1-3 dias ou 4-5 dias) e local de coleta (UCI ou UI), sendo posteriormente utilizado o teste t de Student para amostras independentes. Já a comparação entre os valores nas diferentes aferições da velocidade de marcha e nas diferentes faixas etárias (60-69, 70-79 e > 80 anos) foi realizada utilizando-se ANOVA para medidas repetidas. Em relação às três mensurações da velocidade de marcha e o maior valor também foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), com o modelo *two-way random*, tipo *consistency*. Pela disposição gráfica de Bland-Altman para a avaliação da confiabilidade absoluta, foi obtido o valor da medida de erro a partir da divisão do desvio-padrão da média das diferenças entre as aferições pela raiz quadrada de dois.^(16,17) As análises foram realizadas utilizando-se o *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 14.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 110 idosos, com médias de idade de $71,0 \pm 8,5$ anos e do índice de Charlson de $5,4 \pm 1,8$. Houve predomínio de pacientes clínicos ($n = 65$; 59,1%); sendo o principal motivo admissional as cirurgias abdominais ($n = 38$; 34,5%), seguido por alterações cardiovasculares ($n = 22$; 20,0%), pneumonias ($n = 15$; 13,6%) e infecções de pele ($n = 10$; 9,1%). Foram realizadas 330 aferições do TVM6, e, em todas essas, nenhum dos critérios de interrupção citados na metodologia para o TVM6 foi preenchido. A maioria das mensurações ocorreu na

UI ($n = 75$; 68,2%) e no período entre o primeiro e o terceiro dia de internação ($n = 71$; 64,5%), sendo que a média de tempo de internação até a realização dos testes foi $2,7 \pm 1,6$ dias (Tabela 1).

O valor médio dos maiores valores da velocidade de marcha foi $1,26 \pm 0,44$ m/s, sendo que 15 pacientes (13,6%) foram classificados com fraco desempenho físico (velocidade de marcha $\leq 0,8$ m/s). Na comparação entre as diferentes faixas etárias no presente estudo, foi verificada uma tendência à redução dos valores de velocidade de marcha nas faixas etárias mais avançadas. Na comparação intergrupos, os maiores valores de velocidade de marcha foram obtidos nos pacientes com perfil admissional cirúrgico, do gênero masculino e com índice de Charlson ≤ 4 (Tabela 2).

Na análise das três aferições da velocidade de marcha em cada paciente, observou-se uma elevação progressiva entre a primeira e a terceira medida — médias da primeira, segunda e terceira aferições de $1,12 \pm 0,38$ m/s, $1,16 \pm 0,38$ m/s e $1,22 \pm 0,44$ m/s, respectivamente — com diferença significativa entre a terceira e primeira aferição (média da diferença de 0,1 m/s; $p = 0,001$; Tabela 3). Na comparação das três aferições, todos os CCI foram elevados — entre a primeira e a segunda aferição (CCI = 0,92; $p = 0,001$); entre a primeira e a terceira (CCI = 0,94; $p = 0,001$); e entre a segunda e a terceira (CCI = 0,94; $p = 0,001$). Na análise da correlação entre o maior

valor de velocidade de marcha encontrado e as três aferições realizadas, a maior correlação foi associada à terceira aferição (média = $1,22 \pm 0,44$ m/s; máximo = $1,26 \pm 0,44$ m/s; CCI = 0,99; $p = 0,001$; Figura 1).

A partir da disposição gráfica de Bland-Altman, foram verificados baixos valores de viés médio entre as aferições, como pode ser visualizado na Figura 2. Na comparação entre todas as mensurações da velocidade de marcha, identificou-se que os menores vieses ($-0,04$ m/s) e limites de concordância ($-0,25$ a $0,17$ m/s) ocorreram entre a terceira aferição e a medida de maior valor encontrado, o que demonstra uma maior precisão da terceira medida em relação ao maior valor na análise comparativa com a primeira e a segunda aferições da velocidade de marcha. Para a avaliação da variabilidade das mensurações foi obtida a medida de erro entre as mensurações (0,08 s).

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que a realização do TVM6 em idosos hospitalizados foi viável e segura, pois não houve a necessidade de interrupções nem a presença de eventos adversos associados à execução da avaliação na população de idosos no ambiente hospitalar em estudo. Além disso, foi verificado que, apesar dos altos CCI entre as medidas, a terceira medida demonstrou ser a medida mais confiável, devido a sua maior correlação com o maior valor e menores viés médio e limites de concordância. Este foi o primeiro estudo brasileiro com o intuito de avaliar a presença de episódios inesperados durante o TVM6 em uma população senil alocada em ambiente hospitalar, incluindo alguns pacientes estáveis na UCI.

Tabela 1. Características demográficas e clínicas da amostra de 110 idosos avaliados.^a

Variáveis	Resultados
Idade, anos	71,0 \pm 8,5
Causas da internação hospitalar	
Cirurgias abdominais	38 (34,5)
Cardiológicas	22 (20,0)
Respiratórias	15 (13,6)
Dermatológicas	10 (9,1)
Gastrointestinais	8 (7,3)
Neurológicas	5 (4,5)
Urinárias	3 (2,7)
Outros	9 (8,2)
IMC, classificação	25,4 \pm 4,7
Baixo peso	3 (2,7)
Eutrófico	51 (46,4)
Sobrepeso/obesidade	56 (50,9)
Sexo	
Masculino	64 (58,2)
Feminino	46 (41,8)
Tempo de internação pré-teste, dias	2,7 \pm 1,6
Perfil admissional	
Clínico	65 (59,1)
Cirúrgico	45 (40,9)
Índice de Charlson	5,4 \pm 1,8
Miniexame do Estado Mental	23,7 \pm 5,0
Velocidade de marcha, m/s	1,26 \pm 0,44

IMC: índice de massa corporal. ^aValores expressos em média \pm dp ou n (%).

Tabela 2. Comparação das médias e desvios-padrão dos maiores valores da velocidade de marcha entre variáveis/categorias relevantes.^a

Variáveis	VM, m/s	p
Perfil admissional		0,049
Clínico	1,23 \pm 0,50	
Cirúrgico	1,31 \pm 0,34	
Sexo		0,014
Feminino	1,14 \pm 0,50	
Masculino	1,36 \pm 0,40	
Índice de Charlson		0,012
≤ 4	1,42 \pm 0,50	
> 4	1,20 \pm 0,40	
Tempo de internação pré-teste, dias		0,863
1-3	1,26 \pm 0,44	
4-5	1,28 \pm 0,44	
Local de coleta		0,317
UTI	1,20 \pm 0,43	
Unidade de Internação	1,30 \pm 0,45	
Faixa etária, anos		$< 0,05$
60-69	1,41 \pm 0,43 ^{****}	
70-79	1,25 \pm 0,31 ^{****}	
> 80	0,86 \pm 0,44 ^{***}	

VM: velocidade de marcha. ^aValores expressos em média \pm dp. * $p = 0,002$; ** $p = 0,001$; e **** $p = 0,24$.

Tabela 3. Comparação das médias de diferenças e seus respectivos desvios-padrão entre os valores de velocidade de marcha (maior valor e valores obtidos nos três testes realizados).^a

Testes	Em comparação com	Diferenças	p
Primeiro	Segundo teste	-0,04 ± 0,02	0,038
	Terceiro teste	-0,100 ± 0,018	0,001
	Maior valor	-0,140 ± 0,018	0,001
Segundo	Terceiro teste	-0,060 ± 0,019	0,001
	Maior valor	-0,100 ± 0,019	0,001
Terceiro	Maior valor	-0,037 ± 0,010	0,001

^aValores expressos em média ± dp.

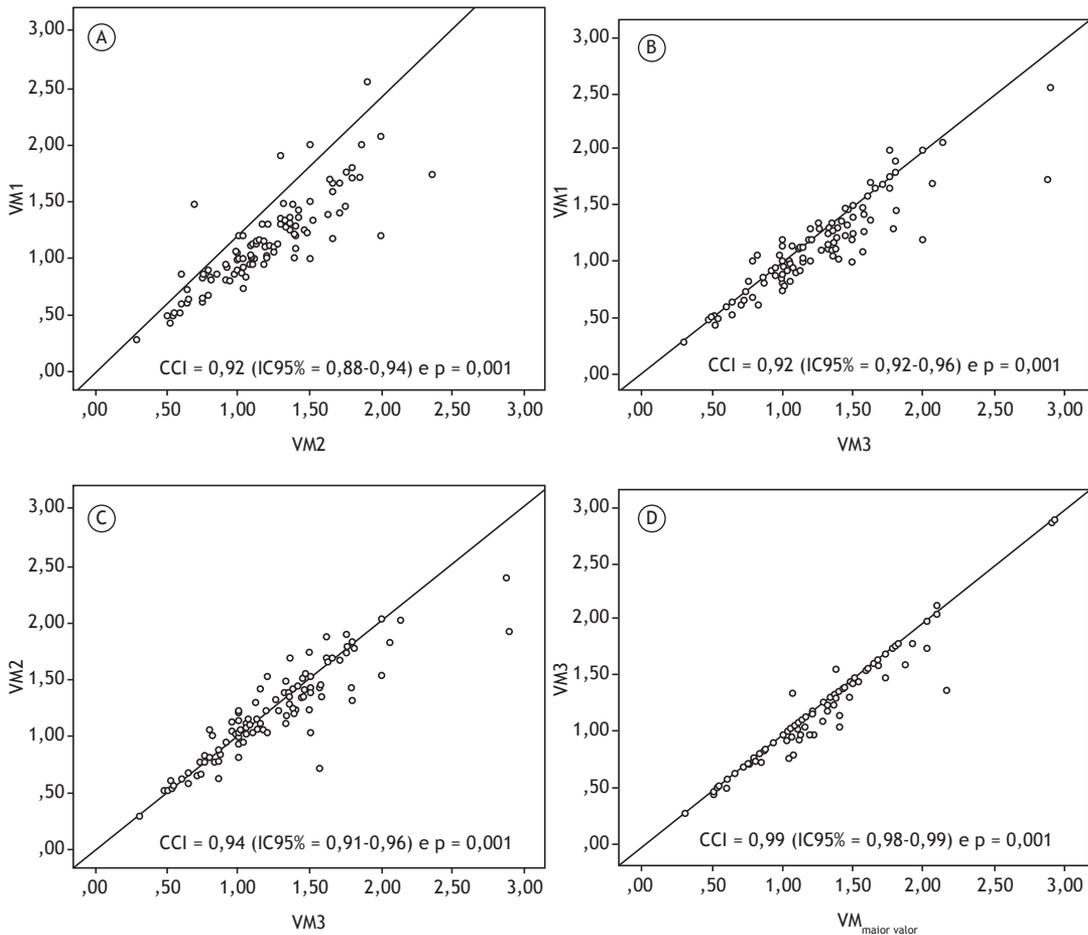


Figura 1. Análise dos coeficientes de correlação intraclassa (CCI) entre as mensurações da velocidade de marcha (VM) — maior valor e valores obtidos nos três testes realizados (VM1, VM2 e VM3, respectivamente) — na amostra estudada (N = 110).

Outro ponto a ser destacado é a importância da aplicabilidade do TVM6 para o diagnóstico de sarcopenia, já que essa é uma condição que está associada a incapacidade física e mortalidade ao longo dos anos em idosos comunitários.⁽¹⁸⁾ Apesar de apenas 20 (18,1%) dos idosos avaliados terem problemas pulmonares como motivo da internação, o TVM6, por ser simples e de rápida realização, apresenta a possibilidade de ser realizado em pneumopatas estáveis no ambiente hospitalar⁽¹⁹⁾ e até em pacientes com DPOC em processo de reabilitação.⁽²⁰⁾ No futuro, esse teste pode servir para o reconhecimento de morbidade respiratória

(pneumonias noscomiais e agudização de doenças crônicas cardiorrespiratórias) ao longo e depois da internação, bem como para o rastreamento de sarcopenia nessa população.

Na análise dos valores médios de velocidade de marcha observados, foi evidenciado que os idosos estavam dentro dos limites de normalidade para idosos não institucionalizados (entre 1,2 e 1,4 m/s).^(21,22) Uma das justificativas para esses achados pode ser o fato de se tratar de uma população de idosos estáveis que não usavam drogas vasoativas e nem sedativos. Os valores do presente estudo também foram superiores

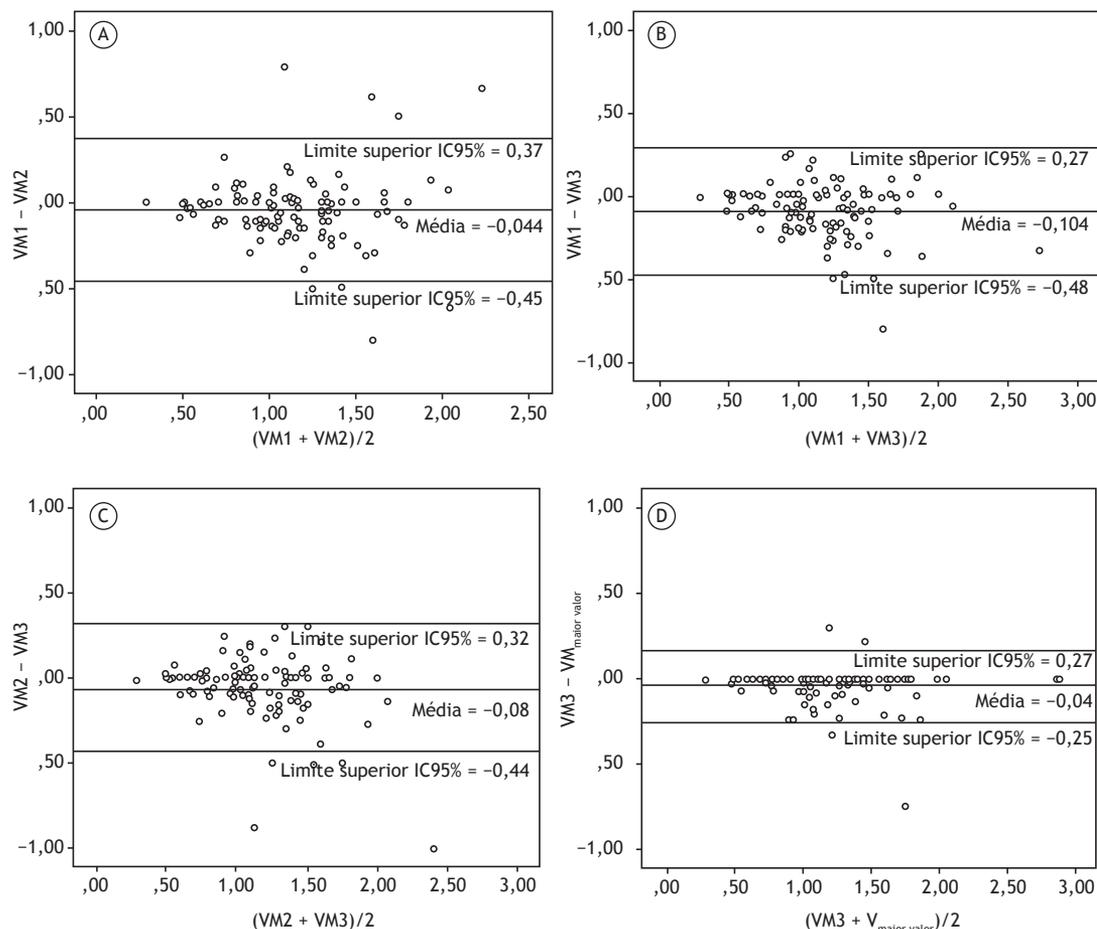


Figura 2. Análise da confiabilidade absoluta através da disposição gráfica de Bland-Altman (médias vs. diferenças) entre as mensurações da velocidade de marcha (VM) — maior valor e valores obtidos nos três testes realizados (VM1, VM2 e VM3, respectivamente) — na amostra estudada (N = 110).

aos encontrados em uma recente revisão sistemática com idosos hospitalizados, no qual a velocidade variou de 0,75 a 1,03 m/s, a depender do perfil do paciente (agudo, subagudo ou ambulatorial).⁽²³⁾ Diferentemente, no presente estudo, não houve diferenças nos valores de velocidade de marcha entre os pacientes nas UCI e UI; porém, a velocidade de marcha foi menor nos idosos com maiores índices de Charlson, o que sugere uma influência das comorbidades no desempenho físico e não apenas uma influência do local da coleta.

Os valores obtidos no presente estudo também sugerem independência funcional para atividades de vida diária e menor risco de hospitalização nesse grupo de idosos, já que tais valores foram acima de 1,0 m/s, como relatado em estudo prévio com idosos comunitários.⁽²⁴⁾ Na hipótese de que esses idosos já tinham a capacidade de percorrer a distância numa velocidade maior que 1,0 m/s antes da internação, e ainda assim foram internados, pode significar que esse ponto de corte (ou até mesmo essa variável) gere resultados falso-negativos, especialmente quando a causa da internação não foi por motivo de quedas ou de fatores relacionados à sarcopenia, como problemas

ortopédicos. Apesar disso, o TVM6 já foi descrito por alguns autores como o “sexto sinal vital”,⁽³⁾ devido a sua capacidade de estimar riscos futuros para a hospitalização e para o declínio na saúde dos idosos, principalmente quanto à capacidade para se deslocar de um lugar ao outro de forma independente.⁽²⁵⁾

Na comparação entre as diferentes faixas etárias, houve uma tendência de redução da velocidade de marcha nas faixas etárias mais avançadas, como já demonstrado em outros estudos. Entretanto, houve uma diferença estatisticamente significativa apenas entre os idosos com mais de 80 anos, quando comparados com aqueles nas duas faixas etárias mais novas. Entre as faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos não houve diferenças significativas, provavelmente pela presença de erro tipo I relacionado ao tamanho amostral. Apesar disso, essa diferença maior que 0,1 m/s foi considerada como clinicamente significativa em um estudo prévio, pois foi associada a melhora do estado de saúde, melhora da função física, menos dias de hospitalização e menor custo com a saúde durante o acompanhamento de idosos 1 ano após a hospitalização.⁽²⁶⁾ O fato de a menor velocidade nos

idosos com idade superior a 80 anos ocorrer pode estar atrelado aos efeitos da sarcopenia primária, ocasionada pelo envelhecimento, e ao da secundária, por presenças de comorbidades associadas ou inatividade física frequente ao passar dos anos, a qual compromete estruturas importantes do aparelho locomotor.⁽¹⁾

Quanto à avaliação da reprodutibilidade dos três resultados do TVM6 para cada paciente e a medida de melhor desempenho (maior valor), observou-se uma alta correlação entre as medidas, o que corrobora outros estudos, nos quais o CCI também foi superior a 0,90^(5,14,15,24); contudo, a maior correlação encontrada foi entre o maior valor e a terceira aferição. Mesmo havendo uma divergência entre a primeira medida e a terceira, com diferenças estatisticamente significativas, a média das diferenças foi inferior ao desvio-padrão, fato semelhante ao encontrado por outros autores.⁽²⁷⁾ Além da diferença estatística, a média das diferenças encontrada (0,1 m/s) pode ser considerada como uma alteração clinicamente significativa por outros estudos.^(26,28) O estudo de Wilson et al. sugere como clinicamente significativa uma discrepância maior que 0,05 m/s, a qual foi obtida durante a comparação da velocidade de marcha entre diferentes testes.⁽²⁸⁾

Além da maior correlação obtida na terceira mensuração em relação ao maior valor de velocidade de marcha encontrado, a última mensuração também foi a que apresentou a maior precisão, como visualizado na disposição gráfica de Bland-Altman. Essa análise de confiabilidade absoluta é relevante, pois indica maior proximidade dos valores, diferentemente da análise do CCI, que tem relação com a associação linear entre as medidas. Apesar de a precisão e o viés médio serem inferiores ao valor de 0,05 m/s, que foi um valor com significância clínica em estudo prévio,⁽²⁷⁾ os limites de concordância entre -0,25 e 0,17 m/s foram superiores a 0,1 m/s; que foi um valor preditor de bem-estar.⁽²⁶⁾ A medida de variabilidade de 0,08 no presente estudo também foi superior ao valor de 0,05 no estudo já citado.⁽²⁸⁾ Uma explicação para isso pode ser o efeito do aprendizado e da motivação para a execução do teste, já que a terceira aferição apresentou menores diferenças entre as médias, maior CCI e menor viés médio em relação às duas primeiras aferições.

Uma pequena parcela da totalidade amostral (n = 15; 13,6%) apresentou um desempenho físico considerado ruim, preditor de resultados adversos, o que pode ter

influenciado a não ocorrência de intercorrências durante o teste, como quedas e instabilidade cardiorrespiratória. Entretanto, os idosos possuíam algum teor de gravidade, já que a média do índice de Charlson foi > 5 e alguns pacientes estavam internados na UCI; porém, com quadros mais estáveis.

O TVM6, além de ser facilmente reproduzido, devido ao curto tempo de realização e espaço necessário, demonstra-se seguro e pode ser capaz de rastrear pacientes com risco de piores desfechos, além de ser útil para o prognóstico dos mesmos. Futuramente, faz-se necessário que essa mensuração seja frequente nas unidades hospitalares, inclusive nas UTIs, em idosos estáveis e com viabilidade para a execução do teste, visto que há uma associação dos valores de velocidade de marcha com o encaminhamento para unidades de tratamento condizentes com as complicações clinicofuncionais.^(29,30) Além disso, os valores obtidos na alta podem ter alguma associação com o prognóstico ao longo do tempo.

O estudo apresenta algumas limitações, como a não comparação do parâmetro velocidade de marcha com o de algum outro teste físico considerado como padrão ouro em ambiente hospitalar. Entretanto, isso pode ser justificado pela carência de testes físicos utilizados nesse ambiente. Um possível teste a ser utilizado seria o teste de caminhada de seis minutos; entretanto, o objetivo desse instrumento é diferente do de TVM, já que o primeiro mensura a capacidade aeróbica do indivíduo, e o segundo, a mobilidade. Outra limitação é que o estudo foi realizado em apenas um centro e que a mensuração da velocidade de marcha foi realizada em indivíduos que não necessitavam de auxílio externo, o que limita a validade externa dos resultados para esse perfil de pacientes. Estudos futuros, com o acompanhamento dos pacientes no momento da alta e posterior a alta, são necessários para uma possível análise dos desfechos a médio e longo prazo.

O TVM6 mostrou ser uma medida avaliativa do desempenho físico segura e apresentou boa reprodutibilidade nessa amostra de idosos avaliados no ambiente hospitalar. Durante a realização das três aferições da velocidade de marcha para cada idoso, parece que a última aferição seria a medida de melhor desempenho, já que apenas duas mensurações subestimaram o real desempenho físico na maioria dos casos.

REFERÊNCIAS

- Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-23. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afq034>
- Cesari M, Kritchevsky SB, Penninx BW, Nicklas BJ, Simonsick EM, Newman AB, et al. Prognostic value of usual gait speed in well-functioning older people—results from the Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(10):1675-80. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53501.x>
- Fritz S, Lusardi M. White paper: "walking speed: the sixth vital sign". *J Geriatr Phys Ther*. 2009;32(2):46-9. <http://dx.doi.org/10.1519/00139143-200932020-00002>
- Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, Dam TT, Ensrud KE, Barrett-Connor E, et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Soc Geriatr*. 2007;55(8):1216-23. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01259.x>
- Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, et al. 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. *J Nutr Health Aging*. 2009;13(10):881-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-009-0246-z>
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.

7. Departamento de Informática do SUS - DATASUS [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério da Saúde [cited 2014 May 29]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/>
8. Iglesias CP, Manca A, Torgerson DJ. The health-related quality of life and cost implications of falls in elderly women. *Osteoporos Int*. 2009;20(6):869-78. <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-008-0753-5>
9. Fhon JR, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JL, Rodrigues RA. Prevalence of falls among frail elderly adults. *Rev Saude Publica*. 2013;47(2):266-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047003468>
10. Stiller K. Safety issues that should be considered when mobilizing critically ill patients. *Crit Care Clin*. 2007;23(1):35-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2006.11.005>
11. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-83. [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
12. Lourenço RA, Veras RP. Mini-mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients [Article in Portuguese]. *Rev Saude Publica*. 2006;40(4):712-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2006000500023>
13. Ostir GV, Volpato S, Fried LP, Chaves P, Guralnik JM; Women's Health and Aging Study. Reliability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function: results from the Women's Health and Aging Study. *J Clin Epidemiol*. 2002;55(9):916-21. [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(02\)00436-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(02)00436-5)
14. Kon SS, Patel MS, Canavan JL, Clark AL, Jones SE, Nolan CM, et al. Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. *Eur Resp J*. 2013;42(3):333-40. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00162712>
15. Flansbjer U, Holmbäck AM, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *J Rehabil Med*. 2005;37(2):75-82. <http://dx.doi.org/10.1080/16501970410017215>
16. Altman DG, Bland JM. Measurement in medicine: the analysis of method comparison studies. *Statistician*. 1983;32:307-17. <http://dx.doi.org/10.2307/2987937>
17. Lexell JE, Downham DY. How to assess the reliability of measurements in rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2005;84(9):719-23. <http://dx.doi.org/10.1097/01.phm.0000176452.17771.20>
18. da Silva Alexandre T, de Oliveira Duarte YA, Ferreira Santos JL, Wong R, Lebrão ML. Sarcopenia according to the European working group on sarcopenia in older people (EWGSOP) versus Dynapenia as a risk factor for disability in the elderly. *J Nutr Health Aging*. 2014;18(5):547-53. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-014-0465-9>
19. Martinez BP, Batista AK, Gomes IB, Olivieri FM, Camelier FW, Camelier AA. Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:108. <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-015-0570-x>
20. Jones SE, Maddocks M, Kon SS, Canavan JL, Nolan CM, Clark AL, et al. Sarcopenia in COPD: prevalence, clinical correlates and response to pulmonary rehabilitation. *Thorax*. 2015;70(3):213-8. <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2014-206440>
21. Lernier-Frankiel M, Vargas S, Brown M, Krusell L, Schoneberger W. Functional community ambulation: what are your criteria? *Clin Manag Phys Ther*. 1986;6:12-5.
22. Bohannon RW, Williams Andrews AW. Normal walking speed: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy*. 2011;97(3):182-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2010.12.004>
23. Peel NM, Kuys SS, Klein K. Gait speed as a measure in geriatric assessment in clinical settings: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(1):39-46. <http://dx.doi.org/10.1093/geron/68/1/39>
24. Studenski SA, Perera S, Wallace D, Chandler JM, Duncan PW, Rooney E, et al. Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(3):314-22. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.511104.x>
25. Rosa TE, Benício MH, Latorre Mdo R, Ramos LR. Determinant factors of functional status among the elderly [Article in Portuguese]. *Rev Saude Publica*. 2003;37(1):40-8.
26. Purser JL, Weinberger M, Cohen HJ, Pieper CF, Morey MC, Li T, et al. Walking speed predicts health status and hospital costs for frail elderly male veterans. *J Rehabil Res Dev*. 2005;42(4):535-46. <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2004.07.0087>
27. Wilson CM, Kostsua SR, Boura JA. Utilization of a 5-Meter Walk Test in Evaluating Self-selected Gait Speed during Preoperative Screening of Patients Scheduled for Cardiac Surgery. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2013;24(3):36-43.
28. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(5):743-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00701.x>
29. Hardy SE, Perera S, Roumani YF, Chandler JM, Studenski SA. Improvement in usual gait speed predicts better survival in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(11):1727-34. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01413.x>
30. Rabadi MH, Blau A. Admission ambulation velocity predicts length of stay and discharge disposition following stroke in an acute rehabilitation hospital. *Neurorehabil Neural Repair*. 2005;19(1):20-6. <http://dx.doi.org/10.1177/1545968304272762>