



Precisão da medida de mobilidade no espaço de vida para discriminar fragilidade e sarcopenia em idosos

Accuracy of the life-space mobility measure for discriminating frailty and sarcopenia in older people

Maria do Carmo Correia de Lima^{1,2} 
Monica Rodrigues Perracini^{1,3} 
Ricardo Oliveira Guerra⁴ 
Flávia da Silva Arbex Borim^{1,5} 
Mônica Sanches Yassuda^{1,6} 
Anita Liberalesso Neri^{1,7} 

Resumo

Objetivo: Identificar o perfil de mobilidade nos espaços de vida em idosos que vivem na comunidade e estabelecer a precisão dos pontos de corte desse instrumento para discriminar entre níveis de fragilidade, fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia. **Método:** Estudo observacional e metodológico com 391 participantes com 72 anos e mais (80,4±4,6), que responderam ao *Life Space Assessment* (LSA) e a medidas de rastreamento de fragilidade e risco de sarcopenia usando respectivamente o fenótipo de fragilidade e o SARC-F. Os pontos de corte para fragilidade e risco de sarcopenia foram determinados por meio da Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) com intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** A média da pontuação no LSA foi 53,6±21,8. Os pontos de corte de melhor acurácia diagnóstica foram ≤54 pontos para fragilidade em marcha (AUC= 0,645 95%; $p<0,001$) e ≤60 pontos para risco de sarcopenia (AUC= 0,651 95%; $p<0,001$). **Conclusão:** A capacidade de idosos de se deslocar nos vários níveis de espaços de vida, avaliado pelo LSA demonstrou ser uma ferramenta viável que pode contribuir no rastreamento de fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia e, com isso, prevenir desfechos negativos.

Palavras-chave:

Envelhecimento. Idoso.
Fragilidade. Sarcopenia.
Limitação da Mobilidade.

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Campinas, SP, Brasil.

² Université du Québec à Chicoutimi, Département des sciences de la santé, Lab BioNR, Laboratoire de recherche biomécanique & neurophysiologique en réadaptation neuro-musculo-squelettique. Chicoutimi, QC, Canada.

³ Universidade Cidade de São Paulo, Departamento de Fisioterapia, Programa de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia, São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Fisioterapia, Programa de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia. Natal, RN, Brasil.

⁵ Universidade de Brasília, Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências de Saúde. Brasília, DF, Brasil.

⁶ Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Programa de Pós-graduação em Gerontologia. São Paulo, SP, Brasil.

⁷ Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP, Brasil.

Financiamento da pesquisa: CAPES/PROCAD número 2972/2014-01 (Projeto número 88881.068447/2014-01), FAPESP número 2016/00084-8 e CNPq número 424789/2016-7.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence

Maria do Carmo Correia de Lima
maria-do-carmo.correia-de-lima1@uqac.ca

Recebido: 28/10/2021

Aprovado: 23/03/2022

Abstract

Objective: To identify the profile of a sample of older people recruited at home based on a measure of life-space mobility and to establish the accuracy of the cut-off points of this instrument for discriminating between levels of frailty, frailty in walking speed and risk of sarcopenia. **Method:** An observational methodological study of 391 participants aged ≥ 72 (80.4 ± 4.6) years, who answered the Life-Space Assessment (LSA) and underwent frailty and risk of sarcopenia screening using the frailty phenotype and SARC-F measures, respectively, was performed. The cut-off points for frailty and risk of sarcopenia were determined using ROC (Receiver Operating Characteristic) curves and their respective 95% confidence intervals. **Results:** Mean total LSA score was 53.6 ± 21.8 . The cut-off points with the best diagnostic accuracy for total LSA were ≤ 54 points for frailty in walking speed (AUC=0.645 95%; $p < 0.001$) and ≤ 60 points for risk of sarcopenia (AUC=0.651 95%; $p < 0.001$). **Conclusion:** The ability of older people to move around life-space levels, as assessed by the LSA, proved a promising tool to screen for frailty in walking speed and risk of sarcopenia, thus contributing to the prevention of adverse outcomes.

Keywords: Aging. Older people. Frailty. Sarcopenia. Mobility Limitation.

INTRODUÇÃO

A mobilidade é definida como atividade intencional de deslocamento de uma pessoa de um local para outro. É realizada em ambientes internos e externos e com fins específicos, tais como andar dentro de casa, visitar amigos e família, participar de eventos religiosos e culturais e comparecer aos serviços de saúde^{1,2}. A independência em mobilidade é reconhecida como um marcador essencial da funcionalidade e do envelhecimento saudável^{1,3}. Estudos associam-na com o bem-estar físico e psicológico em pessoas idosas¹⁻³. Além disso, o engajamento social dos idosos está particularmente associado à mobilidade exercida fora de casa, na vizinhança ou em deslocamentos para locais dentro e fora da cidade².

Para fins de investigação, a mobilidade dentro e fora de casa tem sido avaliada com base em instrumento de espaço de vida⁴⁻⁶. Para tanto, Webber et al.⁶ propuseram um modelo de espaço de vida que inclui áreas concêntricas de expansão a partir da residência, com exigências crescentes em relação ao desempenho independente da mobilidade. São incluídas como zonas de mobilidade: o quarto onde se dorme, a casa, a área ao ar livre em torno da casa em que se mora, o bairro onde ela se localiza, a comunidade de prestadores de serviço (por exemplo lojas, bancos, serviços de cuidados à saúde), a cidade, a área circundante (por exemplo, o estado e o país) e o mundo⁶. Nesse modelo, a medida do espaço de vida é realizada por um instrumento denominado

Life Space Assessment (LSA)⁵ que reflete em estimativas da frequência e da extensão do deslocamento do ambiente imediato de dentro de casa para o ambiente ampliado de fora de casa, independentemente de como se chega a eles, seja por meio de assistência pessoal, seja com o auxílio de equipamento ou sem nenhum tipo de auxílio⁵.

O LSA foi validado em uma amostra aleatória 306 idosos com 65 anos ou mais. A confiabilidade do teste e reteste em duas semanas de acompanhamento foi de 0,96 (95% IC=0,95-0,97)¹. Foi validado e traduzido em vários idiomas (alemão, chinês, dinamarquês, espanhol, finlandês, francês-canadense, japonês e português)¹. Para os brasileiros residentes na comunidade, o LSA preencheu os critérios de validade do conteúdo. O valor alfa do Cronbach foi de 0,92, o coeficiente de correlação intraclassa de 0,97 (95% IC=0,95-0,98)⁷.

O espaço de vida é um bom constructo e um critério válido para avaliar as limitações de mobilidade^{1,4,5,6}. Em idosos, a restrição da mobilidade nos espaços de vida está associada a eventos adversos em saúde, tais como quedas, fraturas, sarcopenia, declínio cognitivo, fragilidade e institucionalização. Relaciona-se também à mortalidade^{1,7-12}. Em contrapartida, a manutenção da mobilidade nos espaços de vida associa-se com boa capacidade funcional e senso de autonomia, que se refletem em interesse para participação em atividades sociais e em bons níveis de qualidade de vida percebida^{1,5,8,9,13-16}. As restrições em mobilidade não decorrem apenas

do efeito acumulativo das comorbidades sobre os sistemas fisiológicos, mas refletem a interação entre fatores biológicos, comportamentais, sociais, econômicos e ambientais^{1,2,15,16}.

A mobilidade nos espaços de vida é um constructo multidimensional capaz de identificar desfechos negativos na saúde e funcionalidade em idosos, entre eles a sarcopenia e a fragilidade^{1,12-17}. A avaliação da mobilidade no espaço de vida é simples e de baixo custo apresenta grande potencial para o monitoramento de idosos atendidos no sistema de atenção primária à saúde¹, sendo ainda um instrumento pouco utilizado no Brasil com essa finalidade. Embora sejam constructos distintos, a coexistência de sarcopenia, fragilidade e restrição da mobilidade são frequentes à medida que se envelhece.

Este estudo tem como objetivo identificar o perfil de mobilidade nos espaços de vida em idosos que vivem na comunidade e estabelecer a precisão dos pontos de corte desse instrumento para discriminar entre níveis de fragilidade, fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, descritivo, de corte transversal e de natureza metodológica, com base nos dados do Estudo Fibra (Fragilidade em Idosos Brasileiros), este um estudo populacional e multicêntrico, com medidas realizadas em 2008-2009 e 2016-2017, em cidades selecionadas por critério de conveniência nas cinco regiões geográficas brasileiras. Na primeira onda de medidas, procedeu-se ao sorteio simples de um certo número de setores censitários, os quais foram agrupados por critério geográfico para efeito do recrutamento e da coleta de dados. Na linha de base, foram recrutadas cotas de homens e mulheres de 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos e mais, cujo tamanho foi estimado para equivaler ao porte dos respectivos segmentos da população geral, mais cotas de reposição de 25% para repor perdas.

Ainda nessa fase, foram aplicados critérios de elegibilidade e de exclusão por ocasião do recrutamento, que foi realizado nos domicílios e em pontos de fluxo de idosos. Os critérios de elegibilidade

foram: idade, residência permanente na cidade e no setor censitário, compreensão de instruções e aceitação do convite para participar de uma pesquisa sobre fatores demográficos, socioeconômicos, de saúde e psicossociais associados à fragilidade em idosos. Os critérios de exclusão compreenderam: déficit sensoriais graves, sequelas de acidente vascular cerebral tais como afasia, imobilidade e perda localizada de força, demência, Doença de Parkinson em estágio avançado, restrição ao leito ou à cadeira de rodas, déficit de compreensão e de expressão, câncer, estar em tratamento quimioterápico e terminalidade. A coleta de dados ocorreu em sessão única de 40 a 90 minutos de duração, em locais públicos e em datas e horários previamente agendados com os idosos (ver Neri et al.¹⁸, para detalhes sobre a metodologia).

Em 2015, foi planejada a segunda onda de medidas envolvendo as amostras de Campinas e Ermelino Matarazzo (subdistrito da cidade de São Paulo). Foram recrutados e reentrevistados em domicílio 549 ou 42,8% dos 1.284 participantes da primeira onda ou linha de base. Cento e noventa e dois (14,9%) foram identificados como falecidos entre as medidas e 543 (42,3%) foram considerados como perdas amostrais (por recusa, não localização, exclusão, desistência e risco à segurança dos entrevistadores). Entre os 549 idosos reentrevistados, 130 foram excluídos pelo fato de haverem pontuado abaixo da nota de corte no Miniexame de Estado Mental (MEEM)¹⁹⁻²¹: 17 para analfabetos e sem escolaridade formal; 22 para os com 1 a 4 anos; 24 para os com 5 a 8 e 26 para os com 9 ou mais^{19,20}. Entre os 419 com pontuação superior à nota de corte no MEEM foram excluídos 28, de forma que a amostra para este estudo ficou composta por 391 idosos com 72 anos ou mais em 2016-2017.

As variáveis investigadas foram as sociodemográficas, sexo (derivada da resposta sim ou não às alternativas masculino e feminino), idade (derivada do confronto entre a data da entrevista no seguimento e a data do nascimento), status conjugal [casado(a) ou vive com companheiro (a), solteiro(a), divorciado(a), viúvo(a)] e anos completos de escolaridade (0, 1 a 4, 5 a 8 ou 9 ou mais).

A mobilidade no espaço de vida foi avaliada pelo questionário LSA⁶, traduzido e adaptado transculturalmente para o português falado no Brasil²²

e submetido a estudos psicométricos de validação, confiabilidade e interpretabilidade⁷. O valor do alfa de Cronbach, indicador de consistência interna, foi 0,92; o coeficiente de correlação intraclasse foi 0,97 (com 95% IC 0,95-0,98), e erro padrão de medida de 4,12⁷. É composto por questões referentes a cinco níveis de espaço de vida frequentados pelo idoso, com ou sem ajuda, nas quatro semanas anteriores à avaliação: 1) cômodo da residência além daquele onde dorme; 2) área externa da residência; 3) vizinhança; 4) cidade onde vive; 5) outras cidades. É registrada a frequência por semana (menos de uma, uma a três vezes; quatro a seis vezes ou diariamente) e o grau de independência (sem equipamento ou assistência pessoal, com equipamento de auxílio ou com assistência pessoal), com os quais cada idoso frequenta e utiliza esses espaços.

A pontuação varia de 0 a 120 e é obtida por meio da soma da pontuação em cada um dos níveis de espaço de vida. Quanto maior a pontuação final, maior a mobilidade nos espaços de vida⁶. Simões et al.⁷ analisaram a validade, a confiabilidade e a interpretabilidade do LSA para idosos brasileiros residentes na comunidade, o LSA atendeu aos critérios de validação de conteúdo.

A fragilidade foi referenciada ao modelo fenotípico de Fried²³ e operacionalizada por cinco critérios: 1) Perda de peso não intencional igual ou superior a 4,5kg ou a 5% do peso corporal no ano anterior à entrevista²³; 2) Fadiga referenciada a dois itens sobre esforço e vitalidade para realizar tarefas cotidianas, nos últimos 7 dias, com respostas sempre e/ou quase sempre a qualquer dos itens^{23,24}; 3) Baixa força de preensão palmar²³ medida por dinamômetro, com resultado inferior ao valor do primeiro quintil da distribuição das médias da amostra em três tentativas, com ajustes por sexo e IMC (sexo masculino: IMC $\leq 23\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 24,67\text{kgf}$; IMC $> 23\text{kg}$ e $< 28\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 23,33\text{kgf}$; IMC ≥ 28 e $< 30\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 45,90\text{kgf}$; IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 21,33\text{kgf}$. Sexo feminino: IMC $\leq 23\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 10,67\text{kgf}$; IMC $> 23\text{kg}$ e $< 28\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 13,33\text{kgf}$; IMC ≥ 28 e $< 30\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 13,67\text{kgf}$; IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$, corte: $\leq 13,33\text{kgf}$); 4) Lentidão da marcha indicada pelo tempo em segundos gasto para percorrer quatro metros em passo usual e em linha reta, em três tentativas; idosos cuja média

das três tentativas se situasse acima do percentil 80 da distribuição, com ajustes por altura e sexo (sexo masculino: altura $\leq 166\text{cm}$, corte: $\geq 7,60$; altura $> 166\text{cm}$, corte: $\geq 7,10$. Sexo feminino: altura $\leq 152\text{cm}$, corte: $\geq 8,54$; altura $> 152\text{cm}$, corte: $\geq 8,62$)²⁵. 5) Baixo nível de atividade física indicado pelo gasto calórico semanal em METs (*Metabolic Equivalent of Task*) ajustados por sexo, em exercícios físicos de moderada e de alta intensidade, realizados em situações de lazer e de esportes ativos, conforme as respostas dos idosos a itens selecionados do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*²⁵. Os que pontuavam entre os 20% menores valores da distribuição pontuavam para fragilidade no critério.

Para o rastreamento do risco de sarcopenia foi utilizado o questionário SARC-F²⁶, validado para a população brasileira²⁶, composto por 5 itens. Em quatro itens os participantes foram perguntados se apresentavam dificuldade nas seguintes atividades: 1) levantar e carregar 5kg, 2) atravessar um cômodo, 3) levantar de uma cama ou cadeira e 4) subir um lance de escadas de 10 degraus. Em cada item, as respostas foram graduadas em 3 níveis: 0= nenhuma, 1= alguma e 2= muita ou não consegue sem ajuda. O quinto item pergunta quantas vezes o idoso caiu no ano anterior²⁵. O instrumento soma de 0 a 10 pontos, com 0 a 4 considerados como ausência de sinais sugestivos de risco de sarcopenia, e 5 a 10 pontos considerados como sugestivos de risco de sarcopenia²⁷.

A pesquisa faz parte do estudo de seguimento das coortes de Campinas e de Ermelino Matarazzo do Estudo Fibra: preditores e desfechos de fragilidade em idosos no Brasil. Está de acordo com a Resolução nº 466/2012 e a Resolução nº 510/2016. Foi aprovado pelo parecer CEP UNICAMP 1.332.651, de 23/1/2015 e mediante o parecer CEP Unicamp No 2.847.829, de 27/08/2018. Todos os idosos foram informados sobre os objetivos e os procedimentos, os deveres e direitos dos participantes e aos compromissos éticos dos pesquisadores, e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para descrever o perfil da amostra foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%) e estatísticas descritivas das variáveis numéricas. Para analisar a consistência interna da escala foi

utilizado o coeficiente alfa de Cronbach. Valores a partir de 0,70 foram considerados como indicativos de alta confiabilidade. O teste de *Mann-Whitney* foi usado para comparação das variáveis numéricas entre dois grupos e o de *Kruskal-Wallis* para comparar três ou mais grupos, devido à ausência de distribuição normal das variáveis. Para analisar a correlação entre as variáveis idade, nível de fragilidade, fragilidade em marcha e risco de sarcopenia e pontuação do LSA foi usado o coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância adotado para os testes foi de 5%, ou seja, $p < 0,05$.

Foi feita análise de curva ROC (*Receiver Operating Characteristic curve*) para identificar o ponto de corte do LSA que pudesse funcionar como melhor preditor de fragilidade e risco de sarcopenia, maximizando a sensibilidade e a especificidade dessas medidas.

Também foi avaliada a área sob a curva e respectivo IC 95% para essa medida.

RESULTADOS

Do total de participantes ($n=391$), 273 (69,8%) eram do sexo feminino. A média de idade foi de 84,3($\pm 4,6$) anos. Cento e oitenta e um (46,6%), eram viúvos e cento e setenta e sete (45,6%) casados, ou viviam com companheiro. Duzentos e trinta e um idosos (59,0%) tinham de 1 a 4 anos de escolaridade. Duzentos e quarenta e oito participantes (63,4%) foram classificados como pré-frágeis e sessenta e quatro (16,3%) como frágeis. Setenta e seis (20,0%) pontuaram para fragilidade em marcha. Duzentos e noventa e seis idosos (76,6%) apresentaram ausência de sinais sugestivos de risco de sarcopenia (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra (N=391) quanto aos dados sociodemográficos, à fragilidade e ao risco de sarcopenia. Estudo Fibra, Idosos, Campinas e Ermelino Matarazzo, SP, Brasil, 2016-2017.

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	273 (69,8)
Masculino	118 (30,1)
Idade (em anos)	
72-79	161 (41,1)
≥ 80	230 (58,8)
Status conjugal	
Casado ou vive com companheiro	117 (45,6)
Solteiro	18 (4,6)
Divorciado	12 (3,0)
Viúvo	181 (46,6)
Escolaridade (em anos)	
0	55 (14,0)
1-4	231 (59,0)
5-8	61 (15,6)
≥ 9	44 (11,2)
Níveis de fragilidade	
Não-frágeis	79 (20,2)
Pré-frágeis	248 (63,4)
Frágeis	64 (16,3)
Risco de sarcopenia*	
Sem sinais sugestivos de risco de sarcopenia	296 (76,6)
Com sinais sugestivos de risco de sarcopenia	90 (23,3)

*Frequency missing= 05.

O LSA apresentou moderada consistência interna com valor de coeficiente alfa de Cronbach de 0,613. A média da pontuação total foi de $53,6 \pm 21,8$ pontos e a mediana de 52,5. Em relação à mobilidade dos participantes em cada nível do LSA, trezentos e oitenta e cinco (98,7%) frequentavam o nível 1 diariamente. À medida em que o espaço de vida era ampliado foi possível verificar uma diminuição da mobilidade expressa nos ambientes que cada idoso utilizava e com quais frequências. No nível 4, 142 (44,7%) relataram frequentar menos de 1 vez por semana; 201 (53,3%) não frequentavam o nível 5. Trezentos e cinquenta e dois idosos (90,5%) eram independentes para a utilização dos espaços localizados no nível 1 e 138 (75,8%) para a utilização dos espaços localizados no nível 5. No entanto, foi observado um aumento da necessidade de ajuda

pessoal para mobilidade no espaço de vida a partir do nível 4 (Tabela 2).

Quanto à relação entre o escore total do LSA, segundo variáveis sociodemográficas, de fragilidade, de fragilidade em marcha e risco de sarcopenia, os idosos que pontuaram para fragilidade, os que pontuaram para fragilidade em marcha e os idosos com pontuação no SARC-F maior que 4 pontos apresentaram menor pontuação total no LSA (Tabela 3).

A variável idade não apresentou correlação significativa com o escore total no LSA. As variáveis fragilidade, fragilidade em marcha e risco de sarcopenia apresentaram correlações significativas com o escore total no LSA (Tabela 4).

Tabela 2. Descrição do LSA (*Life Space Assessment*) de acordo com os cinco níveis de espaços de vida frequentados pelos idosos, com ou sem ajuda, nas quatro semanas anteriores à avaliação. Estudo Fibra, Idosos, Campinas e Ermelino Matarazzo, SP, Brasil, 2016-2017.

Nível de espaço de vida	n	Frequência semanal	n (%)	Independência	n (%)
Nível 1	390	< 1 vez	2 (0,5)	assistência pessoal	7(1,8)
		4 a 6 vezes	3 (0,7)	equipamento	30 (7,7)
		diariamente	385 (98,7)	nenhum	352 (90,4)
Nível 2	389	< 1 vez	3 (0,7)	assistência pessoal	11 (2,8)
		1 a 3 vezes	14 (3,6)	equipamento	34 (8,7)
		4 a 6 vezes	11 (2,8)	nenhum	343 (88,4)
Nível 3	341	< 1 vez	53 (15,5)	assistência pessoal	22 (6,3)
		1 a 3 vezes	96 (28,0)	equipamento	31 (8,9)
		4 a 6 vezes	33 (9,6)	nenhum	292 (84,6)
Nível 4	317	diariamente	160 (46,7)		
		< 1 vez	142 (44,7)	assistência pessoal	45 (14,0)
		1 a 3 vezes	104 (32,8)	equipamento	19 (5,9)
Nível 5	176	4 a 6 vezes	17 (5,3)	nenhum	256 (80,0)
		diariamente	54 (17,0)		
		< 1 vez	164 (91,6)	assistência pessoal	36 (19,7)
		1 a 3 vezes	8 (4,4)	equipamento	8 (4,4)
		diariamente	7 (3,9)	nenhum	138 (75,8)

Nível 1- outros cômodos da residência além de onde dorme; Nível 2- área externa da casa, como varanda, quintal, áreas comuns de prédios ou condomínios, como a garagem; Nível 3- lugares da vizinhança além do próprio quintal ou prédio; Nível 4- lugares fora da vizinhança, mas dentro da cidade; Nível 5- lugares fora da cidade.

Tabela 3. Análise comparativa das pontuações totais obtidas pelos idosos no LSA, considerando as variáveis sociodemográficas, fragilidade, fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia. Estudo Fibra, Idosos, Campinas e Ermelino Matarazzo, SP, Brasil, 2016-2017.

Variáveis	Pontuações totais no LSA	p-valor
Sexo		$p=0,139^*$
Feminino (n=273)	56	
Masculino (n=118)	52	
Idade		$p= 0,749^*$
72-79 anos (n=161)	52	
≥ 80 anos (n=230)	54	
Escolaridade		$p=0,228^{**}$
0 anos (n=55)	45	
1-4 anos (n=231)	54	
5-8 anos (n= 61)	52	
≥ 9 anos (n=44)	55	
Fragilidade		$p= 0,001^{**}$
Não-frágeis (n=79)	62	
Pré-frágeis (n=248)	52	
Frágeis (n=64)	38,5	
Fragilidade em marcha		$p<0,001^*$
Sim (n=76)	35,2	
Não (n=306)	56	
Risco de sarcopenia		$p<0,001^*$
Com sinais sugestivos de risco de sarcopenia (n=90)	39	
Sem sinais sugestivos de risco de sarcopenia (n=296)	56	

A pontuação total do LSA varia de 0 a 120 pontos. Quanto maior a pontuação final, maior a mobilidade nos espaços de vida. *Valor- p referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre 2 grupos; **Valor- p referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre 3 ou mais grupos.

Tabela 4. Valores dos testes de correlação entre o escore total no LSA e idade, a pontuação nos critérios de fragilidade, os valores do teste de marcha e os valores da avaliação de risco de sarcopenia. Estudo Fibra, Idosos, Campinas e Ermelino Matarazzo, SP, Brasil, 2016-2017.

Escore do LSA	Idade	Fragilidade	Fragilidade em marcha	Risco de sarcopenia
Total	$r= -0,0628$ $p= 0,2234$	$r= -0,3389$ $p<0,0001$	$r= -0,4440$ $p<0,0001$	$r= -0,4205$ $p<0,0001$

$r=$ coeficiente de correlação de Spearman.

A partir da curva ROC foi avaliado o ponto de corte para os escores do LSA preditores dos níveis de fragilidade (não frágeis + pré-frágeis vs. frágeis), fragilidade em marcha e risco de sarcopenia.

Os escores do LSA tiveram área sob a curva significativa para fragilidade em marcha e para risco de sarcopenia, com escore total ≤ 54 pontos e ≤ 60 pontos, respectivamente (Figura 1).

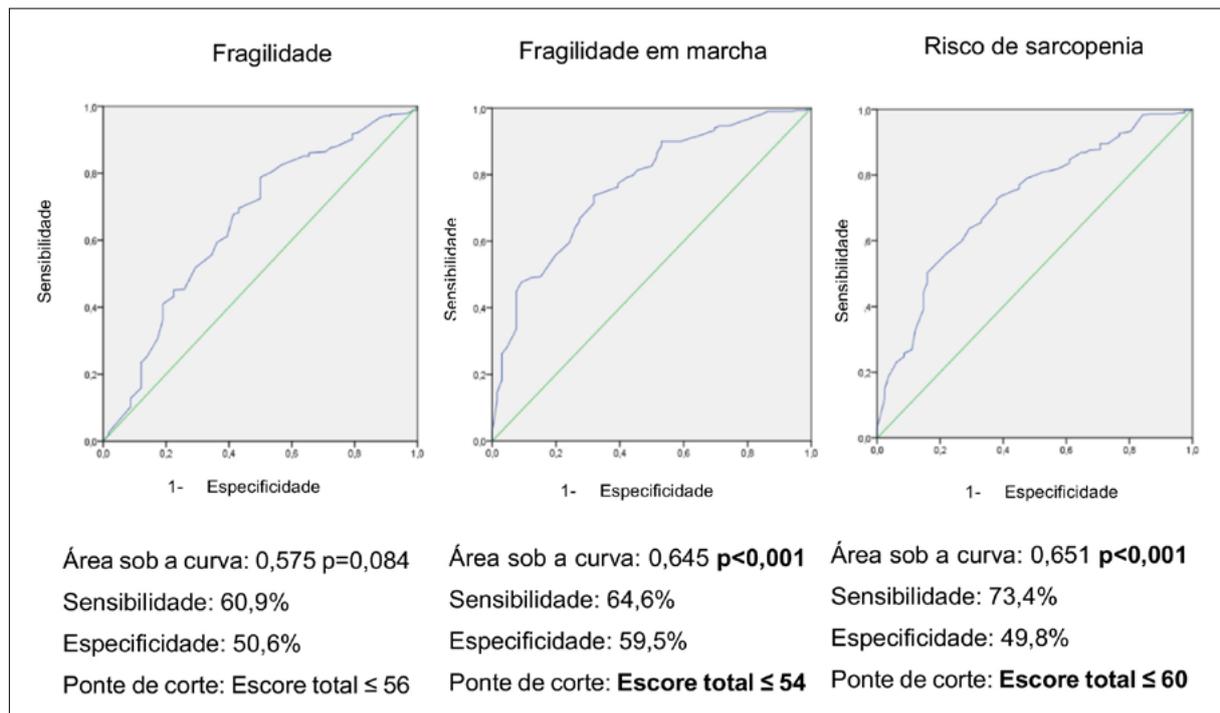


Figura 1. Curva ROC identificando a sensibilidade e a especificidade do melhor ponto de corte do escore total do LSA como preditor de fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia. Estudo Fibra, Idosos, Campinas e Ermelino Matarazzo, SP, Brasil, 2016-2017.

DISCUSSÃO

A pontuação do LSA se correlacionou com os escores de fragilidade em marcha e risco de sarcopenia. Os pontos de corte de melhor acurácia diagnóstica do LSA total foram ≤ 54 pontos para fragilidade em marcha e ≤ 60 pontos para risco de sarcopenia.

A preservação da mobilidade é um determinante crítico do envelhecimento ativo e saudável^{1,3}. Por sua vez, reduções na mobilidade podem afetar a saúde física e mental, limitar a participação social na comunidade e afetar a qualidade de vida^{1,3,8,9,11-16}. No estudo de Rantakokko et al.⁹ sobre mudanças no espaço de vida e qualidade de vida em idosos da comunidade foi encontrada pontuação média do LSA de 63,9 pontos e média de idade de 80,6 anos.

No presente estudo, a pontuação total da amostra no LSA foi, em média, de 53,6 pontos e a média de idade dos participantes foi de 84,3 anos. Não foram encontrados estudos nacionais com idade de 80 anos ou mais. Em um estudo conduzido com

idosos residentes em Natal (n=150)²², a pontuação média foi de 59,6 pontos para idosos com média de idade de 69,6 anos. No estudo de Simões et al.⁷ sobre as propriedades de mensuração do LSA em idosos comunitários brasileiros, com média de 70 anos de idade, a pontuação foi de 52,8 pontos⁷.

Segundo Tsai et al.²⁸ pontuações abaixo de 60 pontos têm sido consideradas como indicadoras de restrição em mobilidade no espaço de vida, sugerindo que o indivíduo não é mais capaz de se mover para fora da sua vizinhança, o que se reflete em baixos níveis de participação social e em aumento do risco para mortalidade.

Estudos transversais que analisaram variáveis sociodemográficas e pontuação do LSA demonstraram que idade avançada^{5,29,30} sexo feminino^{5,29-31}, e nível de escolaridade mais baixo^{29,30,32} estão associados a pontuações diminuídas do LSA. Segundo Webber et al.⁶ e Choi et al.⁸, a mobilidade reduzida tem demonstrado ser um indicador precoce de incapacidade e restrição de desempenho funcional. Neste estudo, à medida em que o espaço de vida era

ampliado parte dos idosos passou a precisar de ajuda pessoal para mover-se nos espaços de maior demanda física e cognitiva (de 6,3% no nível 3 para 14,0% no nível 4 para 19,5% no nível 5). Ao mesmo tempo, a quantidade de vezes por semana que cada nível do espaço de vida era frequentado pelos idosos diminuiu à medida em que ele se tornou mais ampliado e exigente. A partir do nível 3, houve uma diminuição gradativa na frequência semanal de deslocamentos.

Conforme estudos de Rantakokko et al.^{9,31}, as restrições mais comuns à participação dos idosos envolvem barreiras ambientais. O aumento do suporte social e emocional e do senso de segurança para sair de casa e se deslocar para lugares fora da vizinhança, e dentro e fora da cidade pode contribuir para a funcionalidade e para as atividades dos idosos^{9,31}.

Na prática clínica, principalmente na atenção primária à saúde, precisamos de medidas fáceis, rápidas, de baixo custo e com bom valor preditivo para identificar a mobilidade reduzida³³.

A pontuação do LSA correlacionou-se negativamente com os valores de fragilidade, de fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia, demonstrando que quanto maior a pontuação do LSA, menos critérios de fragilidade pontuados, menor o tempo de marcha e mais baixa pontuação para rastreio de risco de sarcopenia. Os pontos de corte para melhor acurácia diagnóstica do LSA total foram ≤ 54 pontos para fragilidade em marcha e ≤ 60 pontos para risco de sarcopenia. Portegijs et al.¹² identificaram idosos com risco de mobilidade reduzida nas atividades de vida diária, utilizando o LSA. O ponto de corte foi 52,3, para média de idade de 80,4 anos, com sensibilidade de 86% e especificidade de 74%. No presente estudo, os resultados da análise da curva ROC e as medidas de precisão diagnóstica demonstraram que o ponto de corte ideal para o score total do LSA como preditor de fragilidade em marcha é de ≤ 54 pontos (sensibilidade de 64,6% e especificidade de 59,5%) e de risco de sarcopenia, de ≤ 60 pontos (sensibilidade de 73,4% e especificidade de 49,8%).

Ullrich et al.³⁴ estimaram o ponto de corte para o LSA entre 118 idosos com deficit cognitivo e comorbidades. O ponto de corte ideal para o LSA

diferenciar entre aqueles com redução do espaço de vida (confinado em casa) e ampliado (fora de casa e ativo) foi $< 26,75$ (dentro de um intervalo de 0-90 pontos), com uma sensibilidade de 78% e especificidade de 84% e uma precisão moderada de validade diagnóstica de 0,8.

A amostra deste estudo tinha características singulares, sugere-se cautela na generalização dos resultados¹⁶. Trata-se de idosos sobreviventes de um estudo prévio sobre perfis de fragilidade em idosos brasileiros. É possível que tenham sobrevivido os mais robustos e em melhores condições de saúde o que pode ter afetado os resultados. De maneira geral, os idosos do Estudo FIBRA apresentaram melhores condições de saúde do que em outros estudos^{16,18}. Em torno de 63,0% foram classificados como pré-frágeis e 76,0% com ausência de sinais de risco de sarcopenia. Os participantes são sobreviventes da amostra avaliada em 2008-2009, que já apresentava um perfil robusto e pró-ativo¹⁸.

Como a coleta deste estudo foi realizada nos domicílios, não foi possível realizar o caminho do *Find cases-Assess-Confirm-Severity* (F - A - C - S) de forma completa como recomendado pelo consenso “*European Working Group on Sarcopenia in Older People*” (EWGSOP)³⁵ para rastreio precoce de sarcopenia e diminuir o subdiagnóstico de sarcopenia. Utilizamos apenas o SARC-F para o rastreio do risco de sarcopenia que corresponde ao *Find cases* (encontrando casos). Não foi possível realizar as etapas seguintes constituídas pela avaliação e confirmação da sarcopenia usando a mensuração da força de preensão palmar e detecção de baixa quantidade e qualidade muscular, por meio de medida de imagem, como o *Dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA)³⁵.

Do lado positivo, este estudo oferece uma contribuição nova no Brasil, com relação ao rastreio da fragilidade e do risco de sarcopenia através da avaliação da mobilidade no espaço de vida, a qual demonstrou ser uma ferramenta viável para ser utilizada no contexto clínico e na atenção primária em saúde por ser simples e de baixo custo. Novos estudos poderão analisar a eficácia e impacto da mobilidade nos espaços de vida no monitoramento de idosos atendidos no sistema de atenção primária.

CONCLUSÃO

A capacidade de idosos de se deslocar nos vários níveis de espaços de vida, avaliado pelo *Life Space Assessment* (LSA) demonstrou ser uma ferramenta viável e pode contribuir no rastreamento de fragilidade em marcha e de risco de sarcopenia em idosos. O

uso do LSA em linhas de cuidado à saúde do idoso, a partir de pontos de corte precisos, pode ajudar profissionais de saúde a atuar de forma preventiva, evitando o escalonamento do declínio funcional e da restrição de participação social.

Editado por: Maria Helena Rodrigues Galvão

10 de 11

REFERÊNCIAS

- Johnson J, Rodriguez MA, Al Snih S. Life-Space Mobility in the Elderly: Current Perspectives. *Clin Interv Aging*. 2020; 15:1665–74.
- Ferrucci L, Cooper R, Shardell M, Simonsick EM, Schrack JA, Kuh D. Age-Related Change in Mobility: Perspectives from Life Course Epidemiology and Geroscience. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016;71(9):1184–94.
- Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
- Baker PS, Bodner EV, Allman RM. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003;51(11):1610–4.
- Peel C, Baker PS, Roth DL, Brown CJ, Bodner EV, Allman RM. Assessing Mobility in Older Adults: The UAB Study of Aging Life-Space Assessment. *Physical Therapy*. 2005;85(10):1008–19.
- Webber SC, Porter MM, Menec VH. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *Gerontologist*. 2010;50(4):443–50.
- Simões M do SM, Garcia IF, Costa L da C, Lunardi AC. Life-Space Assessment questionnaire: Novel measurement properties for Brazilian community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2018;18(5):783–9.
- Choi M, O'Connor ML, Mingo CA, Mezuk B. Gender and Racial Disparities in Life-Space Constriction Among Older Adults. *Gerontologist*. 2016;56(6):1153–60.
- Rantakokko M, Portegijs E, Viljanen A, Iwarsson S, Kauppinen M, Rantanen T. Changes in life-space mobility and quality of life among community-dwelling older people: a 2-year follow-up study. *Qual Life Res*. 2016;25(5):1189–97.
- Caldas V, Fernandes J, Vafaei A, Gomes C, Costa J, Curcio C, et al. Life-Space and Cognitive Decline in Older Adults in Different Social and Economic Contexts: Longitudinal Results from the IMIAS Study. *J Cross Cult Gerontol*. 2020;35(3):237–54.
- De Silva NA, Gregory MA, Venkateshan SS, Verschoor CP, Kuspinar A. Examining the Association between Life-Space Mobility and Cognitive Function in Older Adults: A Systematic Review. *J Aging Res*. 2019; 2019:3923574.
- Portegijs E, Rantakokko M, Viljanen A, Sipilä S, Rantanen T. Is frailty associated with life-space mobility and perceived autonomy in participation outdoors? A longitudinal study. *Age Ageing*. 2016;45(4):550–3.
- Rantanen T, Eronen J, Kauppinen M, Kokko K, Sanaslahti S, Kajan N, et al. Life-Space Mobility and Active Aging as Factors Underlying Quality of Life Among Older People Before and During COVID-19 Lockdown in Finland-A Longitudinal Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;76(3):e60–7.
- Saraiva MD, Apolinario D, Avelino-Silva TJ, de Assis Moura Tavares C, Gattás-Vernaglia IF, Marques Fernandes C, et al. The Impact of Frailty on the Relationship between Life-Space Mobility and Quality of Life in Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(4):440–7.
- Hewston P, Grenier A, Burke E, Kennedy CC, Papaioannou A. Frailty and Life-Space Mobility: Implications for Clinical Practice and Research. *Occup Ther Health Care*. 2021;35(1):16–24.
- Perracini MR, Correia de Lima MDC, Soares VN, Komatsu TR. Desempenho funcional, mobilidade e espaço de vida. In: Neri, AL, Borim FSA, Assumpção D. *Octogenários em Campinas: dados do Fibrá 80+*. Campinas: Alínea, 2019. p. 99-112.
- Poranen-Clark T, Von Bonsdorff MB, Rantakokko M, et al. Executive functional and life space mobility in old age. *Aging Clin Exp Res*. 2018; 30 (2): 145-148.
- Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF de, Eulálio M do C, Cabral BE, Siqueira MEC de et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29:778–92.

19. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189–98.
20. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994; 52:01–7.
21. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2003; 61:777–81.
22. Curcio C-L, Alvarado BE, Gomez F, Guerra R, Guralnik J, Zunzunegui MV. Life-Space Assessment scale to assess mobility: validation in Latin American older women and men. *Aging Clin Exp Res.* 2013;25(5):553–60.
23. 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 Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-156.
24. Radloff LS. The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement.* 1977;1(3):385–401.
25. Fattori A, Maríncolo JCS, Guimarães M, Lázari MSR, Neri AL. Fragilidade e Sarcopenia. In: Neri, AL, Borim FSA, Assumpção D. *Octogenários em Campinas: dados do Fibra 80+.* Campinas: Alínea, 2019. p. 39-56.
26. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC, Grupo de Estudos em Composição Corporal e Nutrição (COCONUT). Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136–41.
27. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(1):28–36.
28. Tsai L-T, Rantakokko M, Rantanen T, Viljanen A, Kauppinen M, Portegijs E. Objectively Measured Physical Activity and Changes in Life-Space Mobility Among Older People. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2016;71(11):1466–71.
29. Al Snih S, Peek KM, Sawyer P, Markides KS, Allman RM, Ottenbacher KJ. Life-space mobility in Mexican Americans aged 75 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(3):532–7.
30. Ullrich P, Eckert T, Bongartz M, Werner C, Kiss R, Bauer JM, et al. Life-space mobility in older persons with cognitive impairment after discharge from geriatric rehabilitation. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 81:192–200.
31. Rantakokko M, Iwarsson S, Portegijs E, Viljanen A, Rantanen T. Associations between environmental characteristics and life-space mobility in community-dwelling older people. *J Aging Health.* 2015;27(4):606–21.
32. Eronen J, von Bonsdorff M, Rantakokko M, Portegijs E, Viljanen A, Rantanen T. Socioeconomic Status and Life-Space Mobility in Old Age. *J Aging Phys Act.* 2016;24(4):617–23.
33. Pereira LC, Figueiredo M do LF, Beleza CMF, Andrade EMLR, Silva MJ da, Pereira AFM. Predictors for the functional incapacity of the elderly in primary health care. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(1):112–8.
34. Ullrich, P., Werner, C., Eckert, T. et al. Cut-off for the Life-Space Assessment in persons with cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res.* 2019; 31, 1331–1335.
35. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16–31.