

Concordância de diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias

Concordance of different criteria for sarcopenia in community women of age

Concordancia de distintos criterios de sarcopenia en ancianas comunitarias

Lunara dos Santos Viana¹, Osmair Gomes de Macedo², Karla Helena Coelho Vilaça³,
Patrícia Azevedo Garcia⁴

RESUMO | Determinou-se a frequência e a concordância entre diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias. Trata-se de um estudo transversal com 64 idosas, no qual determinou-se a massa muscular pela análise de impedância bioelétrica (BIA) e cálculo do índice muscular esquelético, a força muscular foi determinada pelo dinamômetro de preensão palmar, a capacidade funcional pelos testes *Timed Up and Go* (TUG) e *Sit-to-Stand test* (STS). Os idosos foram classificados em não sarcopênicos, pré-sarcopênicos, sarcopênicos moderados e graves utilizando diferentes critérios de sarcopenia. Os dados foram analisados utilizando teste qui-quadrado e estatística *Kappa*. Obteve-se como resultado que 37,5% das idosas apresentaram baixa massa muscular, 34,4%, fraqueza muscular, 3,1% apresentaram incapacidade funcional para levantar e andar e 25,9% para sentar e levantar da cadeira. Considerando apenas a massa muscular, 37,5% da amostra foi classificada como sarcopênica (moderada ou grave) e, considerando os critérios do *European Working Groups on Sarcopenia in Older People*, 15,6% obteve essa classificação ao avaliar a capacidade funcional com TUG e 22,4% com STS. A concordância entre as definições de sarcopenia variou de moderada a excelente ($p < 0,001$). Entre as idosas com integridade da massa muscular ($n=40$), 30% apresentaram fraqueza de preensão palmar, 2,5% incapacidade no TUG e 25,7% no STS. Foi concluído que as idosas apresentaram alta frequência de sarcopenia independentemente do critério utilizado. Observou-se moderada a excelente concordância entre os critérios

de sarcopenia investigados. A identificação de idosos com integridade da massa muscular coexistindo com fraqueza muscular e incapacidade funcional reforça a importância da avaliação dos três parâmetros no cenário clínico-científico.

Descritores | Idoso; Sarcopenia; Composição Corporal; Força.

ABSTRACT | The frequency and concordance between different sarcopenia criteria was assessed in community women of age. This is a cross-sectional study with 64 women of age, in which muscle mass was determined by bioelectrical impedance analysis (BIA) and skeletal muscle index calculation, muscle strength was determined with a handgrip strength dynamometer, functional capacity was determined with the tests *Timed Up and Go* (TUG) and *Sit-to-Stand test* (STS). This older population was classified in sarcopenic, pre-sarcopenic, moderate sarcopenic and severe sarcopenic by using different sarcopenia criteria. The data were analyzed with use of Chi-square test and *Kappa* statistics. The results obtained demonstrated that 37.5% of the women suffered of low muscle mass, 34.4% of muscle weakness, 3.1% of functional impairment to stand and walk and 25.9% to sit and raise from the chair. Considering only muscle mass, 37.5% of the sample was classified as sarcopenic (moderate or severe) and, considering the criteria of the *European Working Groups on Sarcopenia in Older People*, 15.6% obtained this classification when assessing functional capacity with TUG and 22.4% with

Estudo desenvolvido no Laboratório de desempenho funcional humano da Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

¹Fisioterapeuta pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasília (DF), Brasil.

²Colegiado de Fisioterapia na Universidade de Brasília (UnB) – Brasília (DF), Brasil.

³Programa de Pós-graduação em Gerontologia da Universidade Católica de Brasília (UCB) – Brasília (DF), Brasil.

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (UnB) – Brasília (DF), Brasil.

STS. Concordance between sarcopenia definitions ranged from moderate to excellent ($p < 0.001$). Among women with muscle mass integrity ($n=40$), 30% showed low handgrip strength, 2.5% showed impairment in TUG and 25.7% in STS. It was concluded that the women presented high frequency of sarcopenia, regardless of the criteria used. Moderate to excellent concordance was observed between the sarcopenia criteria investigated. Identification of older people with muscle mass integrity coexisting with muscle weakness and functional impairment reinforces the importance of the evaluation of the three parameters in the clinical scientific setting.

Keywords | Older People; Sarcopenia; Body Composition; Strength.

RESUMEN | Se determinó la frecuencia y la concordancia entre distintos criterios de sarcopenia en ancianas comunitarias. Se trata de un estudio transversal con 64 ancianas, en el cual se determinó la masa muscular por el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) y cálculo del índice muscular esquelético, la fuerza muscular fue determinada por el dinamómetro de presión palmar, la capacidad funcional por las pruebas *Timed Up and Go* (TUG) y *Sit-to-Stand test* (STS). Los ancianos fueron clasificados en no sarcopénicos, pre-sarcopénicos, sarcopénicos moderados y graves utilizando distintos criterios de sarcopenia.

Los datos fueron analizados utilizando prueba chi cuadrada y estadística *Kappa*. Se obtuvo como resultado que el 37,5% de las ancianas presentaron baja masa muscular, el 34,4%, debilidad muscular, el 3,1% presentaron incapacidad funcional para levantarse y caminar y el 25,9% para sentarse y levantarse de la silla. Considerando solamente la masa muscular, el 37,5% de la muestra fue clasificada como sarcopénica (moderada o grave) y, considerando los criterios del *European Working Groups on Sarcopenia in Older People*, el 15,6% obtuvo esa clasificación al evaluar la capacidad funcional con TUG y el 22,4% con STS. La concordancia entre las definiciones de sarcopenia varió de moderada a excelente ($p < 0,001$). Entre las ancianas con integridad de la masa muscular ($n=40$), el 30% presentaron debilidad de presión palmar, el 2,5% incapacidad en el TUG y el 25,7% en el STS. Fue concluido que las ancianas presentaron alta frecuencia de sarcopenia independientemente del criterio utilizado. Se observó moderada a excelente concordancia entre los criterios de sarcopenia investigados. La identificación de ancianos con integridad de la masa muscular coexistiendo con debilidad muscular e incapacidad funcional refuerza la importancia de la evaluación de los tres parámetros en el escenario clínico-científico.

Palabras clave | Anciano; Sarcopenia; Composición Corporal; Fuerza.

INTRODUÇÃO

A perda progressiva e generalizada de massa muscular que ocorre no envelhecimento foi inicialmente definida como sarcopenia¹. A sarcopenia tem sido apontada como determinante para o decréscimo da capacidade funcional, fragilizando os idosos, dificultando a execução das atividades de vida diária, aumentando o risco de quedas e prologando as internações². Após os 50 anos, estima-se que há perda anual de 1% de massa muscular, de 2% da velocidade de marcha e de 1,9 a 5,0% da força de preensão palmar. Essa redução de massa muscular atinge aproximadamente 20% das mulheres³.

Entretanto, embora a temática seja atualmente muito estudada, não há ainda na literatura um consenso amplamente aceito em relação aos critérios diagnósticos^{4,5}. Embora a presença de sarcopenia possa ser determinada somente pela avaliação da massa muscular, essa medida parece não fornecer informações relacionadas aos componentes funcionais. Concomitantemente, a avaliação da função muscular tem se mostrado um

preditor mais valioso da incapacidade e da mortalidade de indivíduos idosos quando comparada com a avaliação da redução da massa muscular sozinha⁶. Entretanto, as várias possibilidades de determinar e classificar a sarcopenia dificultam a compreensão e a identificação dos sinais e sintomas envolvidos nessa síndrome geriátrica⁴.

Atualmente, despertou-se para o estudo da concordância dos critérios diagnósticos de sarcopenia³, confrontando-se a identificação dessa síndrome que utiliza exclusivamente a medida da massa muscular com a possibilidade de considerar avaliações físico-funcionais no rastreamento de idosos sarcopénicos e na determinação da gravidade do caso. Apesar de questionado, o uso apenas da massa muscular para diagnosticar sarcopenia permite avaliações em cenários de idosos incapacitados para avaliações funcionais e possibilita triar idosos que apresentam maior risco de evoluir para sarcopenia moderada e grave acompanhada de limitações funcionais. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi determinar a frequência e a concordância entre diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal realizado no Laboratório de Desempenho Funcional Humano da Universidade de Brasília. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde (parecer nº 174/2011), e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A amostra foi composta por idosos participantes de programas de atenção à saúde do idoso, selecionados por conveniência.

Foram incluídos idosos (≥ 60 anos) do sexo feminino, com marcha independente em ambiente não domiciliar (sem necessidade de auxílio de terceiros, permitindo-se a utilização de dispositivos de auxílio) e sem déficits cognitivos no Miniexame do Estado Mental⁷. Para a identificação do rebaixamento cognitivo utilizaram-se os pontos de corte aplicados pelo projeto multicêntrico Fragilidade de Idosos Brasileiros (Rede Fibra) e apresentados por Neri et al.⁷: 17 para analfabetos, 22 para um a quatro anos, 24 para cinco a oito anos, e 26 para nove ou mais anos de estudo. Foram excluídos idosos incapazes de realizar as avaliações propostas, com sequelas graves de acidente vascular encefálico, histórico de doença de Parkinson, doença de Alzheimer, de amputações e/ou fraturas recentes em membros inferiores.

Para caracterização da amostra foram coletados idade, medicamentos em uso contínuo, massa e estatura corporal para cálculo do índice de massa corporal – IMC ($\text{IMC} = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2 (\text{m}^2)$) e nível de atividade física. O IMC possibilitou a identificação do estado nutricional dos idosos: magreza ($\text{IMC} < 22 \text{kg/m}^2$), eutrofia ($\text{IMC} 22\text{-}27 \text{kg/m}^2$) ou excesso de peso ($\text{IMC} > 27 \text{kg/m}^2$)⁸. O nível de atividade física do idoso foi identificado por meio do escore ajustado de atividade (EAA) do questionário Perfil de Atividade Humana (PAH), que permitiu a classificação dos idosos em ativos ($\text{EAA} > 74$), moderadamente ativos ($\text{EAA} 53\text{-}74$) ou inativos ($\text{EAA} < 53$)⁹.

A massa muscular (kg) foi estimada por meio da equação proposta e validada por Janssen et al.¹⁰, e ajustada pela altura ao quadrado para a obtenção do índice de massa muscular esquelética (IME) (kg/m^2)^{10,11}. Para identificação de deficiência de massa muscular utilizou-se o ponto de corte do IME de $6,76 \text{kg/m}^2$ ⁴.

Para cálculo da equação, a resistência (em Ohms) foi identificada por meio da análise de impedância bioelétrica (BIA) (*Maltron* BF-900, Reino Unido).

A BIA foi realizada sobre uma superfície não condutora, em decúbito dorsal, com os braços e pernas abduzidos (a aproximadamente 45°). Utilizou-se a técnica tetrapolar posicionando dois eletrodos emissores – dispostos na superfície dorsal da mão, no terceiro metacarpo e na junção entre o segundo e terceiro metatarsos – e dois eletrodos receptores – posicionados na linha articular do punho e do tornozelo – que detectam a resistência produzida pela BIA¹². Os voluntários foram orientados a esvaziar a bexiga pelo menos 30 minutos antes da avaliação e a retirar objetos metálicos do local de posicionamento dos eletrodos.

A força muscular foi operacionalizada pela avaliação isométrica da força de preensão palmar (FPP) em quilograma-força (kgf) avaliada por meio do dinamômetro hidráulico *Saehan* (*Saehan Corporation, Yangdeok-Dong*, Coreia). Para avaliação as idosas foram posicionadas sentadas em uma cadeira com encosto, sem apoio para os braços, com quadris e joelhos fletidos a 90° , ombro aduzido, cotovelo posicionado ao lado do corpo e fletido a 90° e antebraço em posição neutra. Realizaram-se três tentativas para o cálculo da média. Para identificação de fraqueza de preensão palmar, considerou-se o IMC ajustado por sexo, usando os pontos de corte propostos por Fried et al.¹³ (Tabela 1).

Tabela 1. Pontos de corte para força de preensão palmar

Sexo	IMC	Ponto de corte da FPP
Feminino	$\text{IMC} \leq 23 \text{kg/m}^2$	$\text{FPP} \leq 17 \text{kgf}$
	$\text{IMC} 23,1 - 26,0 \text{kg/m}^2$	$\text{FPP} \leq 17,3 \text{kgf}$
	$\text{IMC} 26,1 - 29,0 \text{kg/m}^2$	$\text{FPP} \leq 18 \text{kgf}$
	$\text{IMC} > 29 \text{kg/m}^2$	$\text{FPP} \leq 21 \text{kgf}$

Para a avaliação da capacidade funcional aplicaram-se dois testes clínicos: *Timed Up and Go* (TUG) e *Sit-to-Stand test* (STS). O TUG mediu o tempo gasto (s) na tarefa de levantar-se de uma cadeira sem o apoio das mãos após o comando “já” do avaliador, andar um percurso de três metros, girar 180° , voltar e sentar-se novamente apoiando as costas na cadeira. Orientou-se a realização do teste de maneira mais rápida possível. Empregou-se o resultado de uma única tentativa após familiarização. Para identificação de incapacidade funcional no TUG foi utilizado ponto de corte de 10 segundos^{14,15}.

O STS foi realizado em cadeira sem apoio para os braços, com assento de altura aproximada de 43cm. O teste foi iniciado com o voluntário sentado no centro da cadeira, com coluna ereta, pés apoiados no chão

e braços cruzados sobre o tórax, sendo solicitado a levantar-se e sentar-se cinco vezes consecutivas o mais rápido possível. O desempenho da idosa foi registrado em segundos. Para identificação de incapacidade funcional no STS foi utilizado ponto de corte de 12 segundos¹⁶.

Critérios para classificação de sarcopenia

A sarcopenia foi identificada mediante três diferentes critérios de avaliação: i) índice de massa esquelética (IME); ii) diretrizes do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), utilizando o teste TUG para avaliar capacidade funcional; e iii) diretrizes do EWGSOP com uso do teste STS para avaliar a capacidade funcional.

A identificação de sarcopenia considerando o IME como único parâmetro baseou-se nos critérios propostos por Cruz-Jentoft et al.⁴, que possibilitam a classificação em três estágios: ausência de sarcopenia ($\text{IME} \geq 6,76 \text{ kg/m}^2$), sarcopenia moderada ($\text{IME } 5,76 - 6,75 \text{ kg/m}^2$) e sarcopenia grave ($\text{IME} \leq 5,75 \text{ kg/m}^2$).

A identificação de sarcopenia utilizando as diretrizes do EWGSOP baseou-se na diminuição da massa muscular, obrigatoriamente associada à diminuição da força muscular e/ou incapacidade funcional, possibilitando a classificação em quatro estágios: ausência de sarcopenia, pré-sarcopenia (redução apenas de massa muscular); sarcopenia moderada (redução de massa muscular obrigatoriamente associada à redução da força ou da capacidade funcional) e sarcopenia grave (déficits concomitantes de capacidade funcional, massa e força muscular)⁴.

Análise dos dados

As diferenças de distribuição das variáveis entre idosas com e sem deficiência de massa muscular foram analisadas com o uso do teste qui-quadrado. A concordância entre as classificações de acordo com os três critérios investigados foi avaliada a partir da estatística *Kappa*. Foram considerados valores de *Kappa* indicativos de concordância excelente aqueles acima de 80%, concordância substancial de 60% a 80%, concordância moderada de 40 a 60% e fraca concordância valores inferiores a 40%¹⁷. As análises foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0.

RESULTADOS

Características dos participantes

Participaram do estudo 64 idosas ($69,27 \pm 5,77$ anos), sendo a maioria moderadamente ativa (56,3%) e com excesso de peso (57,8%) (Tabela 2).

Nas avaliações físicas e funcionais, 37,5% das idosas apresentaram redução da massa muscular ($\text{IME} < 6,76 \text{ kg/m}^2$), 34,4% apresentaram diminuição da força muscular, 3,1% apresentaram incapacidade funcional no TUG e 25,9% apresentaram incapacidade funcional no STS (Tabela 2).

Tabela 2. Características da amostra

Variável	Frequência (%)	Média (DP)
Idade (anos)	64 (100)	69,27 (5,77)
Medicamentos em uso contínuo (quantidade)	-	4,72 (2,52)
Estado nutricional (IMC - kg/m^2)		27,79 (5,27)
Magreza	8 (12,5)	-
Eutrofia	19 (29,7)	-
Excesso de peso	37 (57,8)	-
Nível de Atividade Física (EAA/PAH)	-	72,23 (8,50)
Inativo	2 (3,1)	-
Moderadamente ativo	36 (56,3)	-
Ativo	26 (40,6)	-
Capacidade funcional - TUG (s)	64 (100)	7,84 (1,77)
≤10 segundos	62 (96,9)	-
>10 segundos	2 (3,1)	-
Capacidade funcional - STS (s)	58 (100)	11,36 (3,01)
≤12 segundos	43 (74,1)	-
>12 segundos	15 (25,9)	-
Força muscular (kgf)	64 (100)	20,51 (4,30)
Sem deficiência	42 (65,6)	-
Fraqueza muscular	22 (34,4)	-
Massa muscular	64 (100)	7,23 (1,07)
$\text{IME} \geq 6,76 \text{ kg/m}^2$	40 (62,5)	-
$\text{IME} < 6,76 \text{ kg/m}^2$	24 (37,5)	-

Classificações de sarcopenia na amostra

A Tabela 3 descreve a frequência de sarcopenia moderada ou grave utilizando o critério de avaliação do IME (37,5%) e os critérios propostos pelo EWGSOP com TUG (15,6%) e STS (22,4%). Observou-se concordância moderada a excelente entre as classificações de sarcopenia investigadas.

Tabela 3. Frequência de sarcopenia na amostra

Classificação	Critério IME % (n)	Critério EWGSOP utilizando TUG % (n)	Critério EWGSOP utilizando STS % (n)
Ausência de sarcopenia	62,5 (40)	62,5 (40)	60,4 (35)
Pré-sarcopenia	-	21,9 (14)	17,2 (10)
Sarcopenia moderada	32,8 (21)	14,0 (9)	17,2 (10)
Sarcopenia grave	4,7 (3)	1,6 (1)	5,2 (3)

Critério IME e EWGSOP utilizando TUG: $Kappa=0,528$ (IC 95% 0,412 - 0,644; $p<0,001$) - concordância moderada. Critério IME e EWGSOP utilizando STS: $Kappa=0,609$ (IC 95% 0,475 - 0,742; $p<0,001$) - concordância substancial. Critérios EWGSOP utilizando TUG e STS: $Kappa=0,849$ (IC 95% 0,731 - 0,967; $p<0,001$) - concordância excelente.

Aplicando o critério de avaliação do IME, entre as 40 idosas classificadas como não sarcopênicas ($IME \geq 6,76 \text{ kg/m}^2$), observou-se que 30% apresentaram fraqueza de preensão palmar, 2,5% apresentaram incapacidade no TUG e 25,7% no STS (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição de fraqueza muscular e de incapacidade funcional entre idosos com e sem deficiência de massa muscular

		Deficiência de massa muscular		
		Não	Sim	p-valor
Fraqueza de preensão palmar	Não	28 (70)	14 (58,3)	0,418
	Sim	12 (30)	10 (41,7)	
	Total	40 (100)	24 (100)	
Incapacidade funcional no TUG	Não	39 (97,5)	23 (95,8)	0,711
	Sim	1 (2,5)	1 (4,2)	
	Total	40 (100)	24 (100)	
Incapacidade funcional no STS	Não	26 (74,3)	17 (73,9)	0,975
	Sim	9 (25,7)	6 (26,1)	
	Total	35 (100)	23 (100)	

DISCUSSÃO

Neste estudo, quando considerado o critério da utilização exclusiva do IME para diagnóstico, observou-se que 37,5% da amostra apresentou redução da massa muscular refletindo em uma alta frequência de sarcopenia moderada (32,8%) e grave (4,7%). Estudos anteriores apontaram frequências variadas ao investigar sarcopenia utilizando esse mesmo critério^{5,11,18,19}. Janssen et al.^{11,18} também utilizaram a BIA e observaram maiores prevalências de sarcopenia moderada (59%) e grave (10%) entre mulheres identificando os desvios do IME de valores normativos de adultos jovens¹¹ e prevalência de 9,4% ao ajustar o IME à massa muscular total pela altura ao quadrado¹⁸. Já com o uso da DEXA (*Dual-energy X-ray absorptiometry*) para cálculo do IME,

Iannuzzi-Sucich, Prestwood e Kenny¹⁹ encontraram prevalência de sarcopenia ($IME \leq 5,45 \text{ kg/m}^2$) de 22,6% entre as mulheres de 60 a 80 anos.

Neste estudo, 41,7% das idosas apresentaram fraqueza muscular, 4,2% apresentaram limitação na atividade de levantar e andar (TUG) e 26,1% apresentaram dificuldade para levantar e sentar rapidamente concomitante com a perda de massa muscular. Portanto, ao utilizar os critérios do EWGSOP para identificar sarcopenia, observou-se menores frequências de sarcopenia moderada e grave quando comparada à frequência utilizando a classificação pelo critério único de massa muscular. Essas diferenças de frequência de sarcopenia moderada e grave entre os critérios apareceram pois a definição proposta pelo EWGSOP identifica também uma fase pré-clínica de sarcopenia, denominada pré-sarcopenia, que foi expressiva neste estudo (17,2 e 21,9%). Essa divisão do diagnóstico visa a identificação de idosos que apresentam diminuição da massa muscular sem outros déficits físico-funcionais, e que devem ser monitorados por terem risco de evoluir para sarcopenia moderada e grave⁴.

A inclusão dessa categoria de pré-sarcopenia pelo EWGSOP, associada às diferenças metodológicas relacionadas aos cenários, às análises estratificadas por faixa etária e aos instrumentos de investigação da capacidade funcional contribui para a variação da frequência de sarcopenia moderada e grave observada na literatura^{5,20-22}. Patel et al.²⁰ apontaram que entre os septuagenários a prevalência de sarcopenia varia de 5 a 13%, enquanto entre os octagenários essa prevalência pode variar de 11 a 50%. Lee et al.²² utilizaram as diretrizes propostas pelo EWGSOP e encontraram prevalência de sarcopenia de 1,8% em idosas de 65 a 74 anos, e de 8,2% em mulheres de 75 a 84 anos. Bijlsma et al.²¹ compararam sete diferentes critérios diagnósticos para identificação de sarcopenia em idosos empregando diferentes formas de avaliação da massa muscular e mensurando a força muscular e verificaram variação de 0 a 45% nas prevalências de sarcopenia.

Neste estudo, essa possibilidade de classificar os idosos como pré-sarcopênicos pelo EWGSOP reduziu a concordância das classes de sarcopenia desse critério com o IME. Entretanto, os critérios identificaram de forma semelhante a ausência de sarcopenia. Recente metanálise³ com idosos brasileiros identificou que a prevalência de sarcopenia não se alterou com o uso do critério diagnóstico recomendado pelo EWGSOP (16%) ou mensurando apenas a massa muscular

com o DEXA e critérios de Baumgartner (17%). Nesse contexto, excepcionalmente em cenários de idosos muito debilitados e incapacitados para realizar as avaliações funcionais, a análise da massa muscular como único critério para identificar genericamente indivíduos sarcopênicos pode ser oportuna.

Verificou-se também maior frequência de sarcopenia moderada e grave utilizando o teste STS para identificação da incapacidade funcional quando comparado ao TUG. Apesar de Woods et al.²³ terem mostrado relação entre os indicadores de sarcopenia e o desempenho no TUG, o uso dessa ferramenta clínica para triagem de idosos sarcopênicos ainda gera relatos conflitantes^{5,23,24}. Cooper et al.²⁴ não encontraram associação entre a massa magra e a lentidão no TUG. E Salame et al.⁵ não identificaram nenhum critério diagnóstico de sarcopenia que discriminasse bem a capacidade funcional no TUG. Diferentemente, o uso da avaliação da capacidade de sentar e levantar-se parece apresentar maior relação com a redução da massa muscular, com mulheres não sarcopênicas executando o STS em média dois segundos mais rápido do que as sarcopênicas²⁰. Apesar dessas diferenças para rastreamento de incapacidade funcional entre esses dois instrumentos investigados, observou-se concordância excelente ($k=0,849$) entre o critério do EWGSOP utilizando o TUG e o STS.

Vale ressaltar que, entre as 40 idosas classificadas no critério IME como não sarcopênicas e, portanto, com integridade da massa muscular, 30% apresentaram redução da força muscular e 25,7% demonstraram incapacidade para levantar e sentar rapidamente em uma cadeira. Salame et al.⁵ também observaram que não sarcopênicos apresentaram fraqueza muscular de preensão palmar. Esses achados reforçam que a manutenção da massa muscular não impede reduções de força por não manterem uma relação linear ao longo do processo de envelhecimento²³. Por volta dos 75 anos mudanças na força muscular ocorrem de 2 a 5 vezes mais rapidamente que a perda de massa muscular²⁵, sendo o declínio de massa muscular responsável por apenas 5% das alterações da força muscular relacionada à idade²⁶. Dessa forma, embora a sarcopenia possa ser detectada por meio de ferramentas de mensuração da composição corporal, a medida da massa muscular isolada não fornece necessariamente informações sobre os déficits físico-funcionais relacionados^{5,6} e que precisam de um olhar atento dos profissionais de saúde para intervenção precoce. Nesse contexto, atualmente, diversos autores

consideram esse critério simplista e recomendam a investigação de uma definição menos limitada e com maior relevância clínica^{4,6,27}, que também avalie o risco de fraqueza muscular e incapacidade funcional. Dessa forma, a utilização do critério do EWGSOP, de fácil e rápida aplicação, contribui para nortear as condutas clínicas específicas após o rastreamento de sarcopenia.

CONCLUSÃO

Este estudo encontrou alta frequência de sarcopenia em idosas comunitárias e moderada a excelente concordância entre os diferentes critérios investigados.

REFERÊNCIAS

- Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr*. 1997;127(Suppl 5):990S-1S. doi: 10.1016/j.cger.2011.03.003
- Cesari M, Landi F, Vellas B, Bernabei R, Marzetti E. Sarcopenia and physical frailty: two sides of the same coin. *Front Aging Neurosci*. 2014;28(6):192. doi: 10.3389/fnagi.2014.00192
- Diz JB, Leopoldino AA, Moreira BS, Henschke N, Dias RC, Pereira LS, et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(1):5-16. doi: 10.1111/ggi.12720
- 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. doi: 10.1093/ageing/afq034
- Salame M, Costa KK, Zottele LV, Muradás RR, Tierno SA, Schettinger MRC, et al. Sarcopenia: evaluation of different diagnostic criteria and its association with muscle strength and functional capacity. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(2):285-94. doi: 10.1590/1809-9823.2015.14025
- McIntosh EI, Smale KB, Vallis LA. Predicting fat-free mass index and sarcopenia: a pilot study in community-dwelling older adults. *Age (Dordr)*. 2013;35(6):2423-34. doi: 10.1007/s11357-012-9505-8
- Neri AL, Ongaratto LL, Yassuda MS. Mini-Mental State Examination sentence writing among community-dwelling elderly adults in Brazil: text fluency and grammar complexity. *Int Psychogeriatr*. 2012;24(11):1732-7. doi: 10.1017/S104161021200097X
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
- Souza AC, Magalhaes LC, Teixeira-Salmela LF. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfil de Atividade Humana. *Cad Saude Publica*. 2006;22(12):2623-36. doi: 10.1590/S0102-311X2006001200012

10. Janssen I, Heymsfield SB, Baumgartner RN, Ross R. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *J Appl Physiol*. 2000;89(2):465-71. doi: 10.1152/jappl.2000.89.2.465
11. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(5):889-96.
12. Guedes DP. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013;15(1):113-29. doi: 10.5007/1980-0037.2013v15n1p113
13. 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):M146-56.
14. Wall JC, Bell C, Campbell S, Davis J. The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks. *J Rehabil Res Dev*. 2000;37(1):109-13.
15. Bischoff HA, Stahelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age Ageing*. 2003;32(3):315-20.
16. Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. *Age Ageing*. 2008;37(4):430-5. doi: 10.1093/ageing/afn100
17. Portney LG, Watkins MP. Statistical measures of reliability. In: Portney LG, Watkins MP, editors. *Foundations of clinical research: applications to practice*. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall; 2000. p. 557-86.
18. Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, Rosenberg IH, Roubenoff R. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am J Epidemiol*. 2004;159(4):413-21.
19. Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2002;57(12):M772-7.
20. Patel HP, Syddall HE, Jameson K, Robinson S, Denison H, Roberts HC, et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age Ageing*. 2013;42(3):378-84. doi: 10.1093/ageing/afs197
21. Bijlsma AY, Meskers CG, Ling CH, Narici M, Kurrle SE, Cameron ID, et al. Defining sarcopenia: the impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. *Age (Dordr)*. 2013;35(3):871-81. doi: 10.1007/s11357-012-9384-z
22. Lee WJ, Liu LK, Peng LN, Lin MH, Chen LK. Comparisons of sarcopenia defined by IWGS and EWGSOP criteria among older people: results from the I-Lan longitudinal aging study. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(7):528-7. doi: 10.1016/j.jamda.2013.03.019
23. Woods JL, Iuliano-Burns S, King SJ, Strauss BJ, Walker KZ. Poor physical function in elderly women in low-level aged care is related to muscle strength rather than to measures of sarcopenia. *Clin Interv Aging*. 2011;6:67-76. doi: 10.2147/CIA.S16979
24. Cooper R, Bann D, Wloch EG, Adams JE, Kuh D. "Skeletal muscle function deficit" in a nationally representative british birth cohort in early old age. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2015;70(5):604-7. doi: 10.1093/gerona/glu214
25. Mitchell WK, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength: a quantitative review. *Front Physiol*. 2012;3:260. doi: 10.3389/fphys.2012.00260
26. Scott D, Hayes A, Sanders KM, Aitken D, Ebeling PR, Jones G. Operational definitions of sarcopenia and their associations with 5-year changes in falls risk in community-dwelling middle-aged and older adults. *Osteoporos Int*. 2014;25(1):187-93. doi: 10.1007/s00198-013-2431-5
27. Reid KF, Callahan DM, Carabello RJ, Phillips EM, Frontera WR, Fielding RA. Lower extremity power training in elderly subjects with mobility limitations: a randomized controlled trial. *Aging Clin Exp Res*. 2008;20(4):337-43.