



Qual o impacto do consenso europeu no diagnóstico e prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados?

What is the impact of the European Consensus on the diagnosis and prevalence of sarcopenia among institutionalized elderly persons?

Leônidas de Oliveira Neto¹
Pedro Moraes Dutra Agrícola²
Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade³
Larissa Praça de Oliveira⁴
Kenio Costa Lima³

Resumo

Objetivo: verificar o impacto do consenso europeu no diagnóstico e prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados em Natal, RN, Brasil. **Método:** 219 idosos (≥ 60 anos) de ambos os sexos foram recrutados para o estudo. Inicialmente, foram comparados dois critérios para cálculo de prevalência da sarcopenia: critério A, segundo o consenso europeu, considerando apenas idosos com boas condições físicas e cognitivas e critério B, considerando todos idosos, independente da sua condição física e/ou cognitiva. Na sequência, foi investigada a associação da sarcopenia com sexo, idade e Índice de Massa Corporal (IMC) nos dois critérios diagnósticos, através do teste do qui-quadrado ou teste t de Student, sendo considerado nível de significância de 5%. **Resultados:** O diagnóstico de sarcopenia segundo o Critério A apresentou uma prevalência de sarcopenia de 32% (IC95%: 22,54-43,21), enquanto o Critério B apresentou uma prevalência de 63,2% (IC95%: 56,45-69,13). Apesar da diferença encontrada na prevalência de sarcopenia entre os dois critérios utilizados ($p < 0,001$), não foram observadas diferenças com relação à associação com sexo ($p = 0,149$; $p = 0,212$), IMC ($p < 0,001$; $p < 0,001$) e idade ($p = 0,904$; $p = 0,353$). **Conclusão:** Incluir apenas idosos com boa capacidade física e cognitiva para cálculo de sarcopenia, conforme estipulado pelo Consenso Europeu, subestima a prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados. Considerando que idosos com limitações físicas ou cognitivas são extremamente representativos para a população de idosos institucionalizados e que o acréscimo deles no cálculo diagnóstico para sarcopenia não interferiu na distribuição dos seus fatores associados, recomenda-se considerá-los na base de cálculo para estudos futuros de diagnóstico e prevalência de sarcopenia.

Palavras-chave: Instituição de Longa Permanência para Idosos. Sarcopenia. Epidemiologia.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Artes. Rio Grande do Norte, RN, Brasil.

² Faculdade Maurício de Nassau, Departamento de Educação Física. Rio Grande do Norte, RN, Brasil.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Saúde Coletiva. Rio Grande do Norte, RN, Brasil.

⁴ Universidade Potiguar Laureate International Universities, Departamento de Nutrição. Rio Grande do Norte, RN, Brasil.

Abstract

Objective: To verify the impact of the European Consensus on the diagnosis and prevalence of sarcopenia among institutionalized elderly persons in Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. **Method:** 219 elderly persons (≥ 60 years) of both genders were recruited for the study. Two criteria were initially used to calculate the prevalence of sarcopenia: criterion A, based on the European Consensus, considering only elderly persons with good physical and cognitive conditions and criterion B, considering all elderly individuals, regardless of their physical and/or cognitive condition. The association between sarcopenia and gender, age and body mass index (BMI) in the two groups was investigated using the chi-square test and the Student's t-test, with a significance level of 5%. **Result:** the diagnosis of sarcopenia according to Criterion A revealed a prevalence of 32% (95% CI: 22.54-43.21), whereas Criterion B identified a prevalence of 63.2% (95% CI: 56; 45-69,13). Despite the difference in the prevalence of sarcopenia using the two criteria employed ($p < 0.001$), no differences were observed in terms of the association with gender ($p = 0.149$, $p = 0.212$), BMI ($p < 0.001$, $p < 0.001$), and age ($p = 0.904$, $p = 353$). **Conclusion:** including only elderly people with good physical and cognitive abilities to calculate sarcopenia, based on the European Consensus, underestimates the prevalence of this condition among institutionalized elderly. As elderly persons with physical or cognitive limitations are extremely typical in the population of care facilities and increased diagnostic calculation for sarcopenia did not interfere with the distribution of associated factors, it is recommended that these individuals are considered in the basis of calculation for future studies of the diagnosis and prevalence of sarcopenia.

Keywords: Homes for the Aged. Sarcopenia. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

O pesquisador Irwin Rosenberg (1989)¹ foi pioneiro ao relacionar a diminuição da massa muscular com o avançar da idade, utilizando o termo "sarcopenia" (do grego "sarx" ou carne + "penia" ou perda) para descrever este fenômeno. Ademais, a associação da redução de massa muscular à fraqueza generalizada e ao declínio funcional no idoso, aumentou o interesse pelo estudo da sarcopenia culminando em diversas pesquisas sobre essa temática². Apesar da definição simplista que descreve a sarcopenia como a perda de massa muscular, o desdobramento desse termo na prática clínica gerou diversos vieses de aferição dessa doença, pelo fato da massa muscular não representar todas as conjunturas de alterações físicas e complicações funcionais observadas nos idosos com sarcopenia^{3,4}.

A perda de independência e de sua capacidade física observada na sarcopenia também foi relacionada ao aumento no número de quedas, fragilidade, incapacidade e morte nessa população⁵⁻⁷. Desde então, a definição para a sarcopenia tem utilizado como desfecho principal, o declínio generalizado de massa muscular esquelética e da força que ocorrem

com o avanço da idade⁸ reduz a qualidade de vida, aumenta a incapacidade física e o risco de morte^{6,9}. Desta forma, a sarcopenia é atualmente classificada como uma doença pelo código M62.84, em virtude do agravo gerado à saúde do idoso¹⁰.

Numa tentativa de padronizar critérios diagnósticos para a sarcopenia, o Grupo de Trabalho Europeu sobre a sarcopenia em Idosos, Cruz-Jentoft et. al.⁵ recomenda a utilização de indicadores de baixa massa muscular e baixa função muscular (força ou desempenho). Para tanto, recomenda-se o uso do teste de velocidade de caminhada para aferir o desempenho muscular/funcional, da composição corporal (medidas antropométricas) objetivando averiguar o índice de massa muscular e da força de preensão manual (FPM) para mensurar a força do idoso.

Apesar de ser extremamente reproduzido na literatura científica como um padrão simples, objetivo e válido para diagnóstico da sarcopenia, a aplicação do Consenso Europeu (2010) traz uma limitação para estudos em idosos que não tenham capacidade de realizar o teste de velocidade de marcha. Desta forma, limita sua aplicabilidade para os idosos cadeirantes, acamados ou ainda àqueles que não

tenham capacidade cognitiva suficiente para subsidiar o entendimento nesse teste, o que representa grande parcela dos idosos institucionalizados¹¹.

Considerando as limitações metodológicas para diagnóstico da sarcopenia à realidade dos idosos institucionalizados, devemos pensar um modelo que possibilite avaliar idosos com baixa condição de saúde física e cognitiva. Assim, o presente estudo tem por objetivo analisar o impacto do Consenso Europeu (2010) no diagnóstico e prevalência de sarcopenia, considerando não somente os idosos que deambulam, como aqueles com limitações físicas e cognitivas.

MÉTODO

Este estudo transversal foi conduzido entre Novembro de 2013 e Fevereiro de 2014 em todas (n=9) Instituições de Longa Permanência (ILPI) com ou sem fins lucrativos da cidade de Natal, RN, Brasil. Para tanto, foram avaliados 219 idosos (≥ 60 anos) de ambos os sexos, residentes dessas instituições.

Foi adotado como critério de inclusão no estudo, que todos os indivíduos fossem residentes nas ILPI avaliadas e tivessem idade superior ou igual a 60 anos (comprovadas por documentação oficial). Além disso, foi solicitado aos participantes evitar a realização de atividades físicas extenuantes, bem como o consumo de álcool e bebidas cafeinadas nas 24 horas precedentes aos testes.

Foram excluídos da amostra inicial, todos os idosos que realizavam alimentação por via enteral, idosos que apresentassem alterações fisiológicas capazes de impedir a realização dos testes, que não participaram de todas as etapas do estudo ou ainda que não participasse de todas as avaliações propostas pelo estudo. Assim, da amostra inicial de 314 idosos que atendiam aos critérios de inclusão, 95 foram excluídos da participação no estudo, tendo como amostra final 219 idosos.

Com o auxílio de um funcionário de cada instituição, foram aplicados os questionários mini exame do estado mental (MEEM)¹² e ainda foi mensurado o peso e estatura real ou estimada pela altura do joelho, para fins de cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Para avaliar a sarcopenia, adotamos os critérios estabelecidos pelo Consenso

Europeu para Definição e Diagnóstico da Sarcopenia (2010), com o intuito de estratificarmos a prevalência de sarcopenia dos idosos institucionalizados. Os critérios utilizados basearam-se na discriminação de níveis reduzidos de massa muscular (perimetria de panturrilha), associados a uma redução na força (preensão manual) e funcionalidade (velocidade de marcha), para diagnóstico de sarcopenia nos idosos (n=75) que tinham condições físicas e cognitivas suficientes (MEEM>12) para realização dos testes (Critério A).

Idosos com velocidade de marcha superior a 8m/s, verificada a partir da cronometragem do tempo de deslocamento do idoso em percorrer dois metros, realizavam o teste de força de preensão manual (FPM). O teste de FPM consistiu na realização de uma preensão máxima no dinamômetro Jamar®. com os idosos confortavelmente sentados, posicionado com o ombro levemente aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e, por fim, a posição do punho pode variar de 0° a 30° de extensão. Valores inferiores a 30kg para homens e 20kg para mulheres no teste de força indicavam a realização de perimetria de panturrilha, assim como os idosos com velocidade de marcha reduzida (≤ 8 m/s). Aqueles com valores de perimetria inferiores a 31cm eram considerados sarcopênicos. Valores superiores ao estabelecido para FPM e/ou perimetria de panturrilha caracterizavam os idosos como não sarcopênicos. Já nos acamados, cadeirantes ou que não tivessem condições físicas ou cognitivas (MEEM ≤ 12) para realização do teste de velocidade de marcha (n=144), foi avaliado apenas a massa muscular (perimetria de panturrilha). Tal estratégia foi adotada por considerar que, para esse grupo de idosos, o resultado na velocidade de marcha seria $\leq 0,8$ m/s por incapacidade física e/ou cognitiva de compreensão e realização do teste (Critério B). Além disso, conseguiríamos adotar um critério que incluía maior parcela dos idosos residentes na ILPI.

Inicialmente, os dados descritivos foram analisados por média e desvio-padrão do IMC, idade e prevalência da sarcopenia para comparação entre os idosos diagnosticados segundo o Critério A e Critério B. Para comparação das médias das variáveis contínuas entre os grupos, foi realizado o teste *t de Student*. O teste de qui-quadrado foi utilizado para análise das variáveis qualitativas, sendo considerada

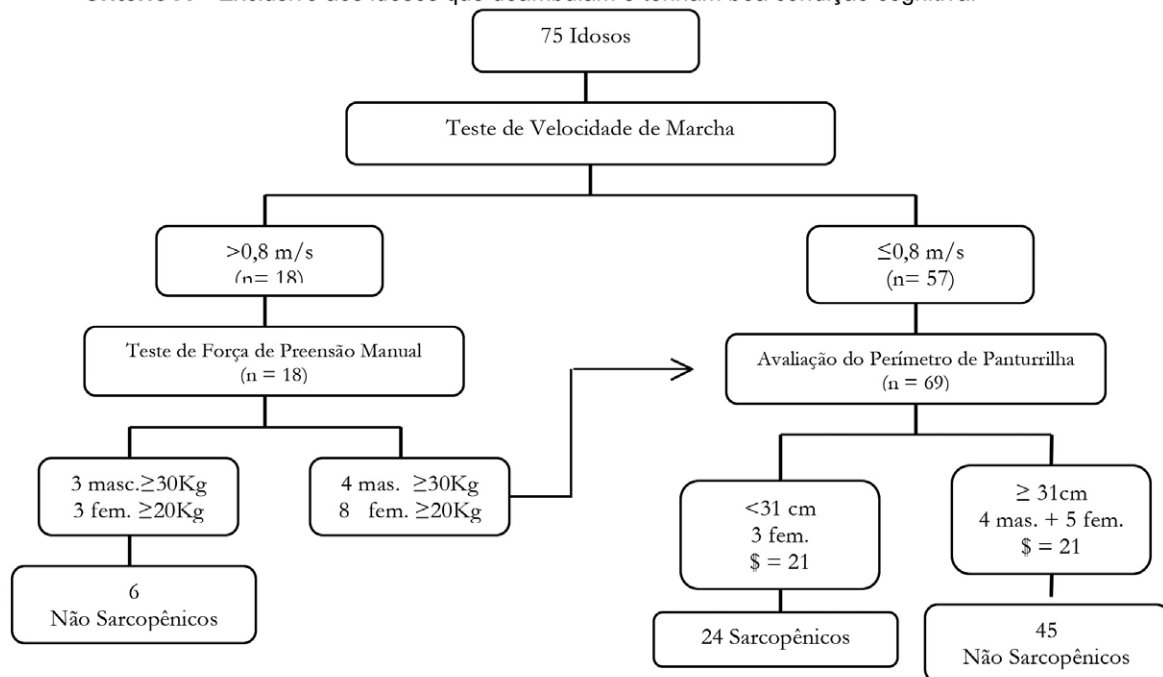
diferença estatisticamente significativa quando a distribuição dos dados apresentava $p < 0,05$.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CEP/UFRN) pelo parecer nº 308/2012 e está de acordo com os princípios para pesquisas médicas envolvendo humanos segundo a Declaração da Associação Médica Mundial de Helsinki. Depois de explicados os procedimentos metodológicos e objetivos do estudo, todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente ao início das coletas de dados.

RESULTADOS

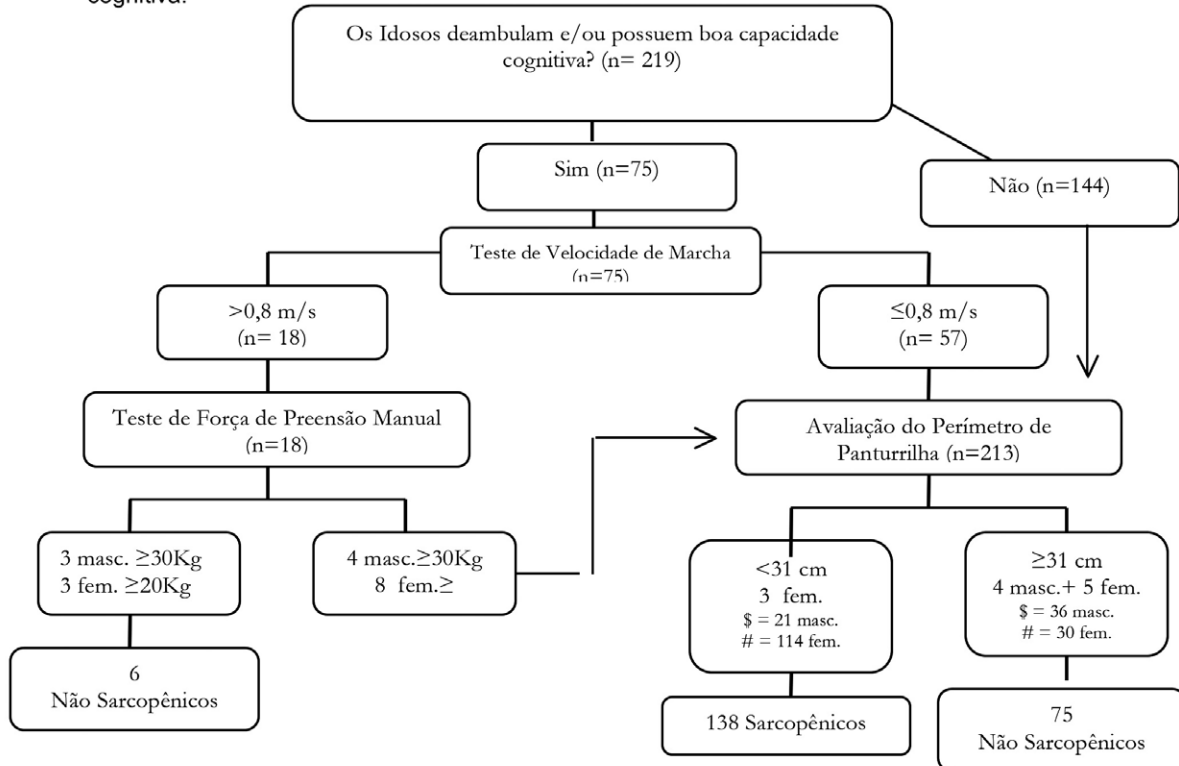
Como se pode observar na Figura 1, dos 75 idosos que fizeram parte do critério A, apenas 18 estavam aptos à realização do teste de FPM, dos quais 12 apresentaram baixa força, sendo verificado a perimetria de panturrilha juntamente com os 57 idosos que obtiveram baixa velocidade de marcha. Ao total, 24 idosos foram considerados sarcopênicos. No critério B, além dos 24 idosos encontrados no critério A, somaram-se 114 idosos com reduzida perimetria de panturrilha, totalizando 138 idosos sarcopênicos.

Critério A – Exclusivo aos idosos que deambulam e tenham boa condição cognitiva.



Masc=masculino; fem=feminino.

Critério B – Inclui os demais idosos que não deambulam e/ou tenham baixa condição cognitiva.



Masc=masculino; fem=feminino.

Figura 1. Fluxograma adaptado do Consenso Europeu (2010) para definição e diagnóstico da Sarcopenia entre os idosos institucionalizados da cidade de Natal, utilizando os critérios de funcionalidade (velocidade de marcha), força (preensão manual) e massa muscular (perimetria). Natal, RN, 2014.

Considerando os idosos na amostra do presente estudo com capacidades físicas e cognitivas para realização do teste de velocidade de marcha (Critério A) em relação aos demais idosos inseridos na análise diagnóstica da sarcopenia (Critério B), podemos observar que o Critério A apresentou uma prevalência de sarcopenia de 32% (IC95%: 22,54-43,21), enquanto o Critério B apresentou uma prevalência de 63,2% (IC95%: 56,45-69,13), demonstrando que inserir idosos com baixa condição física/cognitiva para diagnóstico de sarcopenia praticamente dobra sua prevalência. Além disso, os idosos do Critério B apresentaram uma média de idade superior e média de IMC inferior em relação aos idosos do Critério A, enquanto que não foram observadas diferenças

na distribuição do sexo entre os critérios utilizados, conforme descrito na Tabela 1.

Apesar dos idosos com baixa capacidade física e cognitiva influenciarem diretamente no valor geral da prevalência dos idosos institucionalizados, como observado na Tabela 1, a associação entre os fatores como sexo, IMC e idade apresentam o mesmo comportamento, independentemente dos parâmetros de análise diagnóstica da sarcopenia realizados no Critério A e Critério B (tabela 2). Enquanto que o IMC apresentou diferença estatisticamente significativa, demonstrando um maior percentual de idosos sarcopênicos com baixo peso, o sexo e a idade não apresentaram diferença.

Tabela 1. Distribuição do sexo, prevalência de sarcopenia, idade e IMC entre os idosos institucionalizados da cidade de Natal/RN (2014) e diferenças entre os Critérios diagnóstico A e B.

Variáveis	Critério A (n=75) n (%)	Critério B (n=219) n (%)	Valor de <i>p</i>
Sexo Masculino	17 (22,7%)	49 (22,4%)	0,334
Sexo Feminino	58 (77,3%)	170 (77,6%)	
Variáveis	Critério A (n=75) Média (±dp)	Critério B (n=219) Média (±dp)	Valor de <i>p</i>
Idade (anos)	80,24 (±8,74)	84,12 (±8,84)	<0,001
IMC (kg/m ²)	25,89 (±5,58)	20,45 (±4,64)	<0,001

*Teste qui-quadrado

Tabela 2. Fatores associados à sarcopenia de idosos institucionalizados da cidade de Natal em relação ao Critério A e Critério B. Natal, RN, 2014.

Variáveis	Critério A n (%)		<i>p</i> valor	Critério B n (%)		<i>p</i> valor
	Sarcopenia	Não Sarcopenia		Sarcopenia	Não Sarcopenia	
Sexo Masculino	3 (17,6%)	14 (82,4%)	0,149	28 (57,1%)	21 (42,9%)	0,212
Sexo Feminino	21 (36,2%)	37 (63,8%)		110 (64,7%)	60 (35,3%)	
IMC (kg/m ²) Baixo Peso	15 (88,2%)	2 (11,8%)	<0,001	105 (92,9%)	8 (7,1%)	<0,001
IMC (kg/m ²) Eutrofia	6 (23,1%)	20 (76,9%)		28 (48,3%)	30 (51,7%)	
IMC (kg/m ²) Excesso de Peso	3 (9,4%)	29 (90,6%)		5 (10,4%)	43 (89,6%)	
Idade ≥80 anos	14 (32,6%)	29 (67,4%)	0,904	90 (64,3%)	50 (35,7%)	0,353
Idade <80 anos	10 (31,2%)	22 (68,8%)		48 (60,8%)	31 (39,2%)	

*Teste estatístico qui-quadrado; Critério A: Consenso Europeu (2010); Critério B: Consenso Europeu Adaptado; IMC: Índice de Massa Corporal; SARC: Sarcopenia

DISCUSSÃO

No presente estudo, pode-se observar que os idosos do Critério B apresentaram uma média de idade superior e uma menor média de IMC em relação aos idosos do Critério A. Esses resultados eram esperados, visto que é observado, com o avançar da idade, maior incidência de multimorbidades e incapacidade funcional, acarretando em idosos acamados e cadeirantes¹³. Ademais, esses idosos apresentam uma perda progressiva da massa corporal com a idade, principalmente quando comparados aos idosos que deambulam^{6,14}. Esse contexto impossibilita que idosos nessa condição realizem o teste de velocidade de marcha, critério este, utilizado pelo consenso europeu para diagnosticar sarcopenia. No entanto, quando inclusos os idosos que não deambulam, a prevalência de sarcopenia aumenta em 31,2% quando comparados somente com idosos que deambulam, corroborando com os argumentos supracitados, além de possibilitar uma análise mais fidedigna da prevalência de sarcopenia nas ILPI.

Quando comparamos os dois cálculos utilizados no presente estudo para diagnóstico de sarcopenia, verificamos que a prevalência para idosos que não deambulam ou que possuem baixa condição cognitiva, interfere diretamente no valor de prevalência geral da população de idosos residentes em ILPI. Enquanto o cálculo utilizado no Critério A considera que 32% dos idosos são sarcopênicos, o cálculo utilizado no Critério B praticamente dobra (63,2%) a prevalência de idosos sarcopênicos, evidenciando que a abordagem direcionada aos cuidados de idosos sarcopênicos deverá ser prioridade, pois é uma condição majoritária em ILPI.

Os idosos acamados e cadeirantes apresentam maiores fatores de risco para diversas doenças¹⁵ e, naturalmente, apresentam maiores indicadores de fragilidade, com perda de força e funcionalidade¹⁶, incidindo em uma maior prevalência de sarcopenia. Isto corrobora o achado do presente estudo que evidenciou maior prevalência de sarcopenia decorrente da inclusão de idosos cadeirantes e acamados no Critério B. Este grupo também seria considerado sarcopênico segundo os critérios da SARC-F¹⁷, utilizado para análise clínica e diagnóstica da sarcopenia. Dentre os critérios estabelecidos, são pontuados a dificuldade do idoso em transportar

peso, necessidade de assistência para caminhada entre cômodos, dificuldade para transferência de cadeira para cama, limitação para subir degraus e além da incidência de quedas. Mais de duas respostas positivas para essas perguntas são suficientes para diagnosticar sarcopenia. Assim, podemos observar o quanto situações inábeis de serem realizadas pelos idosos acamados e cadeirantes são representativas para categorização da sarcopenia.

Apesar da disparidade na prevalência de sarcopenia entre os critérios A e B, os fatores associados ao IMC, sexo e idade apresentaram a mesma distribuição. Enquanto o IMC apresentou diferença estatisticamente significativa entre os idosos sarcopênicos e não sarcopênicos, o sexo e a idade não apresentaram diferença. Desta forma, podemos observar que a inclusão de idosos com baixa condição física e cognitiva além de apresentar um diagnóstico de sarcopenia que melhor representa a população de idosos institucionalizados, representa a mesma distribuição dos fatores associados daqueles idosos com boa condição física e cognitiva, sendo um Critério representativo do ponto de vista de diagnóstico e dos fatores associados. Com relação ao IMC, podemos evidenciar que grande parte dos idosos apresentavam baixo peso, independente do critério, demonstrando que a perda de massa (muscular ou adiposa) é um fator diretamente relacionado à sarcopenia².

No presente estudo foi utilizada apenas a perimetria de panturrilha para mensurar a sarcopenia nos idosos que não deambulam, por considerá-los inaptos em atingir uma velocidade $>0,8$ m/s segundo os critérios do Consenso Europeu para diagnóstico da Sarcopenia (2010). Para o desenvolvimento conceitual da utilização desse critério, foi considerado que o perímetro de panturrilha para quem é acamado/cadeirante pode ser entendido como um bom preditor de sarcopenia, pois esse grupo de idosos já se encontra fragilizado, sem força e/ou funcionalidade musculoesquelética, motivos pelos quais se encontram impossibilitados de deambular^{18,19}. Apesar do Consenso Europeu (2010) estabelecer valores menores do que 31cm de perímetro de panturrilha para diagnóstico da sarcopenia, estudos menos conservadores têm relatado que valores inferiores a 34 cm para homens e 33 cm para mulheres indiciam baixos volumes de

massa muscular e são considerados valores ótimos para prever sarcopenia, com sensibilidade de 88 e 76% e especificidade de 91 e 73 % para homens e mulheres, respectivamente¹⁸.

Apesar dessa relação de pouca massa muscular com a sarcopenia, uma das limitações do presente estudo foi considerar apenas a avaliação antropométrica para diagnóstico de sarcopenia nos idosos acamados, cadeirantes ou com baixa condição cognitiva. A análise da força muscular e funcionalidade no idoso devem ser consideradas para contemplar integralmente os critérios de definição da sarcopenia, que além da perda de massa também é conceituada pela perda generalizada de força e capacidade funcional que ocorre com o avanço da idade⁸. Para estudos futuros também seria interessante analisarmos se a utilização da prensão manual no Critério B, nos daria uma alteração significativa na prevalência da condição de sarcopenia. Nos dados analisados, a FPM demonstrou uma correlação moderada ($r=0,310$) e significativa ($p=0,007$) com a velocidade de marcha, sendo possível relacionarmos força e funcionalidade entre os idosos institucionalizados com reduzida capacidade física e cognitiva.

A análise criteriosa sobre o método diagnóstico de sarcopenia é extremamente importante não só para se ter clareza dos aspectos conceituais sobre essa condição recentemente classificada como uma doença⁶, mas principalmente para se definir de forma fidedigna a prevalência de sarcopenia na população alvo aqui estudada. A análise diagnóstica da sarcopenia não considera idosos com restrições físicas e cognitivas, portanto, traz uma percepção equivocada sobre a real prevalência de sarcopenia, como demonstrado no presente estudo, reiterando a necessidade de termos que dialogar sobre os métodos diagnósticos da sarcopenia e buscar por estratégias que consigam abarcar os idosos que tenham restrições físicas e cognitivas em sua base de cálculo diagnóstica. Essas informações tornam-se imperativas, quando se considera a realidade das instituições de longa permanência no Brasil, com alta prevalência de fatores de agravos à saúde nessa população representando um elevado índice de acamados, cadeirantes e idosos com capacidade cognitiva reduzida¹¹.

Planos estratégicos de ações governamentais têm utilizado a prevalência para identificar o impacto

de uma doença sobre uma população e os fatores de agravo da saúde e, principalmente, para nortear estratégias de combate a esses fatores. Quando a prevalência atinge indicadores representativos para uma população, novas estratégias devem ser lançadas para que se possa ofertar uma atenção em saúde de maneira eficaz. Desta forma, a alteração no registro de prevalência de uma condição de saúde impacta diretamente nas estratégias de saúde pública pensadas para seu combate²⁰. Assim, o diagnóstico de sarcopenia utilizada pelo Consenso Europeu (2010) pode trazer um alto impacto na análise de prevalência dessa doença em idosos institucionalizados, subestimando casos diagnósticos e, conseqüentemente, abrandando um olhar epidemiológico para tal condição de Saúde. Assim, com base nos resultados encontrados, recomenda-se a utilização dos critérios adotados no presente estudo, considerando idosos não deambulantes e com déficit cognitivo, para diagnóstico da sarcopenia na população institucionalizada no Brasil.

Apesar de um método de avaliação recomendado pelo Consenso Europeu (2010), os critérios diagnósticos da sarcopenia possuem algumas limitações para análise do desempenho físico e de massa muscular. A perimetria de panturrilha, apesar de recomendado, não é seletiva para massa muscular pois avalia toda a massa muscular, não sendo considerado padrão ouro de avaliação da composição corporal. Existem algumas limitações também no que diz respeito à análise do desempenho físico, pois o próprio consenso utiliza um ponto de corte da velocidade de marcha, mas não estabelece qual a forma precisa de avaliação. Assim, podem existir algumas variações na aceleração e desaceleração do método utilizado o que pode alterar o valor final da velocidade de marcha. Além disso, não existe padrão de referência para velocidade de marcha e perimetria de panturrilha entre homens e mulheres, como ocorre com a força.

CONCLUSÃO

O cálculo diagnóstico para sarcopenia considerando apenas os critérios de massa muscular para os idosos com limitações física e/ou cognitivas, além de abarcarem uma maior população de idosos, representa a real condição dos residentes

em instituições de longa permanência. Apesar da elevada prevalência, os fatores associados de sexo, idade e IMC apresentam distribuição similar nos dois critérios sugeridos para diagnóstico da sarcopenia. Portanto, é recomendável essa adaptação no uso

dos critérios do Consenso Europeu para cálculo diagnóstico da sarcopenia, aos não deambulantes e com déficit cognitivo reduzido, seja utilizada em futuros estudos que busquem avaliar a prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados.

REFERÊNCIAS

- Rosenberg I. Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. *Am J Clin Nutr*. 1989;50(5):1231-3.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2001 [acesso em 30 mar. 2017];56(3):146-64. Disponível em: [https://rds185.epi-ucsf.org/ticr/syllabus/courses/83/2012/02/15/Lecture/readings/fried frailty 2001.pdf](https://rds185.epi-ucsf.org/ticr/syllabus/courses/83/2012/02/15/Lecture/readings/fried%20frailty%202001.pdf)
- Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz A V, et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2006 [acesso em 30 mar. 2017];61(10):1059-64. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17077199> \n<http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/61/10/1059.short>
- 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.
- Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-23.
- Shaw SC, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. *Calcif Tissue Int* [Internet]. 2017 [acesso em 20 abr. 2017];101(3):229-47. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00223-017-0277-0>
- Carmeli E. Frailty and primary sarcopenia: a review. In: Pokorski M, editor. *Clinical research and practice*. Cham: Springer; 2017. p. 53-68. (Advances Experimental Medicine and Biology); (Neuroscience and Respiration, vol. 1020).
- Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. *J Lab Clin Med*. 2001;137(5):231-43.
- Henwood T, Hassan B, Swinton P, Senior H, Keogh J. Consequences of sarcopenia among nursing home residents at long-term follow-up. *Geriatr Nurs* [Internet]. 2017 [acesso em 20 abr. 2017];38(5):406-11. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S019745721730040X>
- Cao L, Morley JE. Sarcopenia is recognized as an independent condition by an International Classification of Disease, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Code. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2016 [acesso em 20 abr. 2017];17(8):675-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.06.001>
- Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2003 [acesso em 21 abr. 2017];12(4):189-201. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000400003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
- Brucki SMD, Nitrin R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3 B):777-81.
- Senior HE, Henwood TR, Beller EM, Mitchell GK, Keogh JWL. Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes. *Maturitas* [Internet]. 2015 [acesso em 15 maio 2017];82(4):418-23. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.006>
- Henwood TR, Keogh JW, Reid N, Jordan W, Senior HE. Assessing sarcopenic prevalence and risk factors in residential aged care: methodology and feasibility. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2014;5(3):229-36.
- Rosset I, Roriz-Cruz M, Santos JLF, Haas VJ, Fabrício-Wehbe SCC, Rodrigues RAP. Diferenciais socioeconômicos e de saúde entre duas comunidades de idosos longevos. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(2):391-400.
- Lourenço MT. Capacidade funcional do idoso longo admitido em unidades de internação hospitalar na cidade de Curitiba-PR. Curitiba: Universidade Federal Do Paraná; 2011.

17. Woo J, Leung J, Morley JE. Validating the SARC-F: a suitable community screening tool for sarcopenia? *Am Med Dir Assoc.* 2014;15:630-4.
18. Kawakami R, Murakami H, Sanada K, Tanaka N, Sawada SS, Tabata I, et al. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatr Gerontol Int.* 2015;15(8):969-76.
19. Tsai H, Chang F. Associations between body mass index, mid-arm circumference, calf circumference, and functional ability over time in an elderly Taiwanese population. *PLoS ONE.* 2017;12(4):1-11.
20. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília, DF: MS; 2013.

Recebido: 27/04/2017

Revisado: 18/07/2017

Aprovado: 27/10/2017