

Provável sarcopenia e sarcopenia entre idosos atendidos em uma clínica escola

Probable sarcopenia and sarcopenia among older adults treated at a teaching clinic

Cintia Lira Borges¹ <https://orcid.org/0000-0002-5204-0173>

Marcelo Vasconcelos Mapurunga² <https://orcid.org/0000-0002-8566-4492>

Davi José Barros de Vasconcelos² <https://orcid.org/0000-0002-3330-0611>

Arnaldo Aires Peixoto Junior² <https://orcid.org/0000-0001-6225-934X>

José Wellington de Oliveira Lima¹ <https://orcid.org/0000-0002-1570-4620>

Artigo original

Como citar

Borges CL, Mapurunga VM, Vasconcelos DJB, Peixoto Junior AA, Lima JWO. Provável sarcopenia e sarcopenia entre idosos atendidos em uma clínica escola. Rev Científica Integrada 2024, 7(1):e202414. DOI: <https://doi.org/10.59464/2359-4632.2024.3181>

Conflito de interesses

Não há conflito de interesses.

Enviado em: 09/10/2023

Aceito em: 03/06/2024

Publicado em: 13/06/2024

¹Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza, Ceará, Brasil.

²Centro Universitário Christus - Unichristus, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Autor correspondente

Marcelo Vasconcelos Mapurunga
marcelovmapurunga@gmail.com

Revista Científica Integrada (ISSN 2359-4632)

<https://revistas.unaerp.br/rci>

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência, a incidência e os fatores associados à provável sarcopenia e sarcopenia entre idosos atendidos em uma clínica escola. **Método:** Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo entre agosto de 2016 a novembro de 2018. Foi dividido em dois momentos, o seguimento transversal de agosto de 2016 a novembro de 2018 (n=129), e prospectivo de agosto de 2018 a novembro de 2018 (n=66). As variáveis, provável sarcopenia e sarcopenia, foram agrupadas em uma só, constituindo a variável dependente. **Resultados:** A prevalência e incidência de sarcopenia e provável sarcopenia foi de 34,1% e 35,7%. Na análise multivariada do estudo transversal, as variáveis idade, não morar com cônjuge e ser ex-tabagista foram associadas com a variável dependente. No estudo prospectivo, a análise reforçou associação entre idade, não morar com cônjuge e apresentar sintomas da doença do refluxo gastroesofágico. **Conclusão:** Considera-se alta a prevalência e incidência de provável sarcopenia e sarcopenia entre os idosos avaliados, e ressalta-se a necessidade de se estudar os fatores associados a esse desfecho.

Palavras-chave: Sarcopenia; Fragilidade; Idosos; Incidência; Fatores de risco.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence, incidence, and factors associated with probable sarcopenia and sarcopenia among elderly individuals attending a clinical school. **Method:** Prospective longitudinal study conducted from August 2016 to November 2018. It was divided into two periods: a cross-sectional from August 2016 to November 2018 (n=129), and a prospective follow up period from August 2018 to November 2018 (n=66). The variables probable sarcopenia and sarcopenia were grouped together as the dependent variable. **Results:** The prevalence and incidence of sarcopenia and probable sarcopenia were 34.1% and 35.7%, respectively. In the multivariate analysis of the cross-sectional study, age, not living with a spouse, and being an ex-smoker were associated with the dependent variable. In the prospective study, the analysis reinforced the association between age, not living with a spouse, and presenting symptoms of gastroesophageal reflux disease. **Conclusion:** The prevalence and incidence of probable sarcopenia and sarcopenia among the evaluated elderly individuals are considered high, highlighting the need to study the factors associated with this outcome.

Keywords: Sarcopenia; Frailty; Aged; Incidence; Risk Factors.

Introdução

Durante o envelhecimento, o organismo sofre diversas alterações estruturais, metabólicas e de funções fisiológicas. A idade avançada está relacionada ao aparecimento de fragilidade e inúmeras comorbidades, como a sarcopenia, as quais estão interrelacionadas e, frequentemente, ocorrem concomitantemente. Sarcopenia é um distúrbio muscular esquelético progressivo e generalizado que está associado ao aumento de quedas, fraturas, incapacidade física, internações e mortalidade¹. Recentemente, o consenso europeu *The European Working Group on Sarcopenia in Older People* foi atualizado e classifica: idoso provavelmente sarcopênico aquele que tem redução da força muscular; idoso com diagnóstico confirmado de sarcopenia aquele que tem diminuição de força e de massa muscular; e gravemente sarcopênico aquele que tem perda de força, massa e desempenho físico¹.

A epidemiologia da sarcopenia é diversa entre os países e tem relação estreita com o estilo de vida e com o estado clínico do indivíduo. Dessa forma, a prevalência gira em torno de 10-27% entre pessoas acima de 60 anos mundialmente². Contudo, essa prevalência pode aumentar em idosos acima de 80 anos^{3,4} e em grupos específicos como em idosos hospitalizados⁵, cardiopatias⁶⁻⁹ pacientes com diabetes¹⁰, com disfunção renal⁸, em pacientes com câncer esofágico^{11,12}, e entre outros grupos específicos.

A fisiopatologia da sarcopenia envolve fatores intrínsecos, como inflamação, diminuição do tamanho da fibra muscular, homeostase mitocondrial desregulada e apoptose. E, fatores extrínsecos, como estado nutricional, sedentarismo e imobilidade, que contribuem para miogênese defeituosa, atrofia muscular e fraqueza^{13,14}.

Nos últimos anos, tem havido um crescente interesse na associação entre sarcopenia e fatores que afetam a qualidade de vida dos idosos, visando prevenir desfechos clínicos adversos, como hospitalizações e mortalidade. Assim, o presente estudo tem como objetivo estimar a prevalência, incidência e fatores associados à provável sarcopenia e sarcopenia em idosos atendidos em uma clínica escola.

Método

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo, dividido em duas fases: um seguimento transversal,

entre agosto de 2016 a novembro de 2018 (n= 129); e um prospectivo de agosto a novembro de 2018 (n= 66), com idosos. As etapas do presente estudo foram conduzidas com base nas diretrizes do STROBE (*The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) Statement para reportar estudos observacionais de coorte de maneira clara, transparente e abrangente.

Os dados foram coletados em uma Clínica Escola de uma Instituição de Ensino Superior, na cidade de Fortaleza, Ceará. A amostra foi do tipo não probabilística, por conveniência. Os métodos foram desenhados a fim de estimar a prevalência, incidência e fatores associados a variáveis de sarcopenia e provável sarcopenia. Para tal, foram aplicados questionários sociodemográficos e instrumentos que avaliavam sintomas na doença gastroesofágica, sintomas dispépticos e o Índice SOF (*Study of Osteoporotic Fracture Criteria for Frailty*) para avaliar fragilidade. Além disso, variáveis que avaliavam força muscular, massa muscular, desempenho físico e índice de massa corporal (IMC) também foram coletadas. As variáveis de provável sarcopenia e sarcopenia foram agrupadas em uma só, constituindo a variável dependente, para as análises de regressão múltipla.

Critérios de seleção

Os critérios de inclusão foram: 1) ter idade igual ou maior de 60 anos; 2) ser atendido por qualquer especialidade médica na Clínica Escola; 3) ser capaz de entender as instruções dos testes aplicados.

Os critérios de exclusão foram: idoso com déficit cognitivo sugestivo de doenças crônicas degenerativas ou com sequelas/deficiências que o impedissem de completar os testes solicitados.

Coleta de dados

Considerando o tempo da pesquisa, até julho de 2018 tinham sido entrevistados 98 idosos, os quais foram convidados por ligação telefônica para uma reavaliação de saúde, entre os meses de agosto a novembro de 2018, e fizeram parte do estudo prospectivo. Nessa segunda avaliação, somente, compareceram 66 idosos, para os quais foram reavaliados todos os instrumentos de coleta da primeira avaliação. Isso porque no período houve dois óbitos, 14 recusas e 16 não compareceram. Os principais motivos da ausência à entrevista foi a condição de saúde, dificuldades de deslocamento para o ambulatório, falta de transporte e/ou carência

de recursos financeiros. Foram inclusos nas análises apenas os idosos que tiveram a coleta sem dados faltantes.

Destaca-se que mais idosos foram entrando no para fazerem parte da fase transversal. Portanto, entre agosto e novembro de 2018, foram selecionados mais 31 idosos que não foram reavaliados, mas compuseram o estudo transversal.

No início da entrevista, foi aplicado um questionário socioeconômico e de saúde semiestruturado. Além disso, foram aplicados outros instrumentos, a saber: 1) Questionário de sintomas na doença do refluxo gastroesofágico (QS-DRGE)¹⁵ composto por dez perguntas, que investiga sintomas como tosse, regurgitação e pirose. A pontuação varia entre zero (melhor resposta) a cinquenta (pior resposta) pontos; 2) Questionário de Porto Alegre de Sintomas Dispépticos¹⁶ contém três domínios sobre dor, náuseas e vômitos, distensão e saciedade, e soma no total 44 pontos, sua escala de intensidade varia de ausente a muito forte, e as respostas são dadas com base o último mês, não possui ponto de corte específico; 3) Índice SOF (*Study of Osteoporotic Fracture Criteria for Frailty*) contém três perguntas acerca da perda de peso, incapacidade de levantar da cadeira e resposta “não” à pergunta “você se sente cheio de energia?”, caso o sujeito não apresente nenhum critério, classifica-se como não frágil; se apresentar um critério, é pré-frágil; e se dois ou três, é frágil¹⁷.

Para avaliação da sarcopenia, utilizou-se a fundamentação do último consenso publicado em 2019, que define: 1) provável sarcopenia- perda de força muscular; 2) sarcopenia- perda de força e massa muscular; 3) sarcopenia grave- perda de força e massa muscular e baixo desempenho físico¹.

A força muscular foi aferida pelo teste de preensão palmar por meio de um dinamômetro manual SAEHAN, modelo SH 5001, registro ANVISA nº 80211579011. Foram realizadas três medidas consecutivas, com intervalo de um minuto entre cada uma, e calculada a média em quilograma-força (Kgf). Foram considerados os pontos de corte <16kgf para mulheres e <27kgf para homens¹.

A massa muscular foi avaliada por meio da circunferência da panturrilha direita e esquerda com fita métrica inelástica, com capacidade para 1,5 metros (m) e sensibilidade de 0,5 centímetros (cm). Para análise foi utilizada a média entre as medições das duas pernas. O ponto de corte foi limitado com base na literatura em 33 cm para mulheres e 34 cm para homens¹⁸.

O desempenho físico foi medido pelo teste de caminhada em 4,6m, no qual, foi cronometrado o tempo e calculada a velocidade de marcha cujo valor é considerado baixo quando $\leq 0,8\text{m/s}$ ¹⁹. Além disso, foi aplicado o teste *Time up and go* (TUG), com ponto de corte estabelecido de ≥ 20 segundo para baixo desempenho²⁰.

O peso e a altura foram aferidos em balança antropométrica manual, devidamente testada e calibrada. Os pontos de corte para a avaliação do IMC (índice de massa corporal) foram: baixo peso (IMC < 22 Kg/ m²); eutrófico ou adequado (IMC entre 22 e 27 Kg/ m²) e sobrepeso (IMC > 27 Kg/ m²).

Análise e tratamento dos dados

Os dados coletados referentes às características sociodemográficas dos idosos e aos outros questionários foram inseridos em planilha eletrônica do Microsoft Excel 2016 e analisados no programa Stata versão 17.0. Quando necessário, fez-se uso dos prontuários eletrônicos.

Nas tabelas, as categorias “prováveis sarcopenia” e “sarcopenia” (seja ela grave ou não) foram agrupadas em uma só. Isso se justifica porque a perda de força como variável isolada já indica início de intervenções e acompanhamento em saúde¹.

No estudo prospectivo, foram considerados portadores de provável sarcopenia e sarcopenia, os idosos que apresentaram provável sarcopenia e sarcopenia na primeira e na segunda avaliação, assim como os idosos que não apresentaram na primeira avaliação, mas eram portadores das mesmas na segunda avaliação. E foram considerados não portadores de provável sarcopenia e sarcopenia, os que não apresentaram esse desfecho nem na primeira nem na segunda avaliação. Nos dois momentos dessa pesquisa, a relação entre variáveis independentes e sarcopenia foi estudada através da regressão logística.

Variáveis foram incluídas nas equações de regressão múltipla, de acordo com a magnitude do coeficiente de regressão numa sequência do maior para o menor coeficiente. Equações de regressão múltipla foram comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

Aspectos éticos

O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unichristus e aprovado sob o protocolo 2.757.675, emitido em 05 de julho de 2018. Foram observados os aspectos éticos sobre pesquisa

envolvendo seres humanos, de acordo com a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Dos 129 idosos que participaram do estudo transversal, a maioria era do sexo feminino (72,9%), com média de idade de 71,3 (DP±7,95;), aposentados (79,8%), com baixa escolaridade (65,9%), moravam com o cônjuge (48,8%) e não praticavam atividade física (66,6%). A prevalência de idosos somente com provável sarcopenia foi de 22,5%; com sarcopenia foi de 3,8%; e com sarcopenia grave foi de 7,8%. A prevalência de provável sarcopenia e sarcopenia foi de 34,1%. Desses idosos, 75% eram do sexo feminino, 56,8% possuíam idade entre 60 a 74 anos, 88,6% era aposentado, 75% possuía baixa escolaridade, 63,6% morava com os filhos, e 68,2% não praticava atividade física (Tabela 1).

A análise de regressão logística mostrou que a idade (como variável contínua), não morar com cônjuge e ser ex-tabagista representou risco de 1,08 (p=0,002), 2,51 (p=0,017), e 2,64 (p=0,015) para sarcopenia, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Associação entre as variáveis sociodemográficas, de estilo de vida e provável sarcopenia e sarcopenia em idosos, estudo transversal entre 2016-2018. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023. (n= 129)

Variável	Total	Provável sarcopenia e Sarcopenia					
		n	%	OR	Erro Padrão	I.C. 95%	p
Sexo							
Feminino	94	3	35,	1,1	0,499	0,514	0,695
	35	3	1	8	-	-2,71	
Masculino	1	1	31,	1		-	
		1	4				
Idade							
60 a 74 anos	87	2	28,	1	-	-	0,066
	42	5	1	2,0	0,799	0,953	
75 a 106 anos	1	1	45,	5		-4,40	
		9	2				
Idade	129	4	34,	1,0	0,028	1,03-1,14	0,002
		4	1	8			
Aposentado							
Sim	103	3	37,	2,5	1,37	0,893	0,080
	26	9	8	6	-	-7,34	
Não		5	19,	1		-	
			2				
Escolaridade							
Menor	85	3	38,	1,9	0,786	0,847	0,119
	44	3	8	0	-	-4,27	
Maior		1	25	1		-	
		1					

Mora com Filhos	73	2	38,	1,5	0,593	0,736	0,247
	56	8	4	5	-	-3,28	
Sim		1	28,	1		-	
		6	6				
Mora com Cônjuge	63	1	23,	1	-	-	0,017
	66	5	8	2,5	0,968	1,17-5,34	
Sim		2	43,	1			
		9	9				
Ex-etilista	10	2	20	1	-	-	0,338
	119	4	35,	2,1	1,77	0,443	
Sim		2	3	8		-10,7	
Ex-etilista	20	7	35	1,0	0,535	0,385	0,927
	109	3	33,	5	-	-2,85	
Sim		7	9	1		-	
Tabagista	11	3	27,	1	-	-	0,619
	118	4	3	1,4	0,999	0,357	
Sim		1	34,	2		-5,64	
			7				
Ex-tabagista	38	1	50	2,6	1,06	1,2-5,78	0,015
	91	9	27,	4	-		
Sim		2	5	1		-	
		5					
Atividade Física	43	1	32,	1	-	-	0,793
	86	4	6	1,1	0,439	0,51-2,41	
Sim		3	34,	1			
		0	8				

Regressão Múltipla comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Com relação ao padrão de saúde dos idosos com o desfecho, 72,7% dos idosos eram hipertensos, 36,4% eram diabéticos, 56,8% tinham de três a sete doenças, 52,3% utilizavam de cinco a treze medicamentos, 52,3% tinham IMC ≥ 27 kg/m².

Ainda, 33,3% dos idosos eram não frágeis, 40,3% pré-frágeis e 26,4% frágeis. Neste caso, a maioria dos prováveis sarcopênicos e sarcopênicos eram pré-frágeis ou frágeis (72,7%). Quanto a presença de sintomas relacionados à DRGE, 56,6% não apresentou sequer um sintoma; 26,4% apresentaram pontuação de um a oito pontos na escala; e 17,1% de nove a 50 pontos. Além disso, 61,4% dos idosos prováveis sarcopênicos ou sarcopênicos não apresentaram sintomas; e 38,6% apresentaram de um a 50 pontos na escala de DRGE (Tabela 2).

Em relação a escala de sintomas dispépticos, os idosos entrevistados obtiveram média de 5,54 pontos (DP±6,79). Entre idosos com o desfecho, 36,4% não tiveram sintomas; 63,6% referiram de um a 32 pontos na escala.

No estudo prospectivo com 66 idosos, dez foram excluídos por não mais apresentarem sarcopenia ou provável sarcopenia, resultando em uma amostra final de 56 idosos, dos quais 35,7% eram sarcopênicos

ou prováveis sarcopênicos. A análise de regressão logística identificou que o aumento da idade (OR: 1,1; p=0,020) e não morar com o cônjuge (OR: 3,67; p=0,029) foram fatores influentes na ocorrência de sarcopenia ao longo do tempo (Tabela 3).

Tabela 2. Associação entre características de saúde e provável sarcopenia e sarcopenia em idosos, estudo transversal entre 2016-2018. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023. (n= 129)

Variável	Total n	Provável Sarcopenia e Sarcopenia					
		n	%	OR	Erro Padrão	I.C. 95%	P
Hipertensão Arterial							
Presente	96	3	33,	1	-	-	0,75 2
Ausente	33	2	3	1,1	0,482	0,5-2,61	
Diabetes Mellitus							
Presente	45	1	35,	1,1	0,428	0,516	0,80 0
Ausente	84	6	6	0	-	-2,36	
Número de doenças							
0 a 2	65	1	29,	1	-	-	0,24 0
3 a 7	64	9	2	1,5	0,581	0,745-3,23	
Número de medicamentos							
0 a 4	76	2	27,	1	-	-	0,06 5
5 a 13	53	1	6	2,0	0,758	0,958-4,21	
IMC ≥ 27							
Não	51	2	39,	1,4	0,535	0,664	0,37 6
Sim	73	0	2	0	-	-2,96	
Fragilidade							
Não frágil e pré frágil	95	2	30,	1,7	0,738	0,803	0,15 4
Frágil	34	9	5	9	-	-4,02	
Time Up and Go (TUG)							
≥ 20 seg.	15	8	53,	2,4	1,37	0,834	0,10 3
< 20 seg.	114	3	3	8	-	-7,35	
Sintomas DRGE^{†‡}							
Presente	129	4	34,	1,0	0,232	0,969	0,55 4
Ausente	4	1	1	1	-	-1,06	
Escala de sintomas dispépticos[‡]							
Presente	129	4	34,	1,0	0,274	0,951	0,91 0
Ausente	4	1	0	0	-	-1,06	

Regressão Múltipla comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

†DRGE- doença do refluxo gastroesofágico; ‡Variável Contínua

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Ressalta-se que houve aumento de sarcopenia naqueles indivíduos que consumiam de cinco a treze medicamentos (OR= 2,92), porém não foi um valor estatisticamente significativo (p= 0,065). Ademais, à medida que aumentaram os valores na escala da

DRGE, maiores eram as chances de sarcopenia (OR= 1,09) (Tabela 4).

Na análise multivariada do estudo transversal, as variáveis idade (OR: 1,1; IC 95% = 1,01-1,1), não morar com cônjuge (OR: 2,9; IC 95% = 1,2-5,9) e ser ex-tabagista (OR: 2,8; IC 95% = 1,3-6,4) foram conservadas, demonstrando força de associação. No estudo prospectivo, a análise multivariada reforçou a associação entre sarcopenia e provável sarcopenia com idade (OR: 1,1; IC95%:1,002-1,2) e não morar com cônjuge (OR: 1,1; IC95%:1,02-1,2), além de acrescentar a presença de sintomas DRGE como fator de risco para sarcopenia (OR: 1,1; IC95%:1,01-1,2) (Tabela 5). Ao longo da pesquisa, não foram identificados danos ou efeitos adversos relacionados a coleta de dados e aos métodos executados por este estudo.

Tabela 3. Associação entre as variáveis sociodemográficas, de estilo de vida e provável sarcopenia e sarcopenia em idosos, estudo prospectivo entre 2016-2018. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023. (n= 56)

Variável	Total n	Provável Sarcopenia e Sarcopenia					
		n	%	OR	Erro Padrão	I.C. 95%	P
Sexo							
Feminino	43	1	37,	1,3	0,904	0,352	0,672
Masculino	13	6	2	3	-	-5,04	
Idade							
60-74 anos	37	1	29,	1	-	-	0,196
75-85 anos	19	1	7	2,1	1,24	0,677-6,67	
Idade							
60-74 anos	56	2	35,	1,1	0,047	1,01-1,2	0,020
Aposentado							
Sim	46	1	36,	1,3	1,03	0,311	0,678
Não	10	7	9	7	-	-6,0	
Escolaridade							
Menor	31	1	41,	1,8	1,06	0,601	0,282
Maior	25	3	9	5	-	-5,73	
Mora com Filhos							
Sim	33	1	45,	3	1,84	0,899	0,074
Não	23	5	5	1	-	-10	
Mora com cônjuge							
Sim	28	6	21,	1	-	-	0,029
Não	28	1	4	3,6	2,18	1,14-11,8	
Ex-Etilista							
Sim	9	4	44,	1,5	1,14	0,364	0,553
Não	47	1	4	5	-	-6,59	

Ex-Tabagista	13	5	38,	1,1	0,762	0,323	
Sim	43	1	5	7	-	-4,20	0,814
Não		5	34,	1		-	
			9				
Atividade Física	21	7	33,	1	-	-	
Sim	35	1	3	1,1	0,685	0,379	0,773
Não		3	37,	8		-3,68	
			1				

Regressão Múltipla comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Tabela 4. Associação entre características de saúde e provável sarcopenia e sarcopenia em idosos, estudo prospectivo entre 2016-2018. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023. (N=56)

Variável	Total	Provável Sarcopenia e Sarcopenia					
		n	%	OR	Erro Padrão	I.C. 95%	p
Hipertensão Arterial	43	1	34,	1	-	-	
Presente	13	5	9	1,1	0,762	0,323	0,814
Ausente		5	38,	7		-4,20	
			5				
Diabetes Mellitus	19	6	31,	1	-	-	
Presente	37	1	6	1,3	0,789	0,408	0,644
Ausente		4	37,	2		-4,26	
			8				
IMC ≥ 27	19	8	42	1,5	0,822	0,483	0,476
Não	37	1	32,	1	-	-4,74	
Sim		2	4	1		-	
Número de Doenças	36	1	30,	1	-	-	
0 a 3 doenças	20	1	6	1,8	1,07	0,6-	0,282
4 a 7 doenças		9	45,	6		5,76	
			0				
Número de Medicamentos	29	7	24,	1	-	-	
0 a 4	27	1	1	2,9	1,69	0,935	0,065
5 a 13		3	48,	2		-9,09	
			2				
Fragilidade	10	4	40,	1,2	0,894	0,307	
Frágeis	46	1	0	5	-	-5,08	0,755
Não frágil e pré-frágil		6	34,	1		-	
			8				
Time Up and Go (TUG)	7	3	42,	1,4	1,16	0,283	
≥ 20 seg.	49	1	8	1	-	-7,05	0,674
< 20 seg.		7	34,	1		-	
			7				
Sintomas DRGE[†]	66	1	19,	1,0	0,045	1,02-	0,02
		3	7	9		1,19	2
Escala de sintomas dispépticos	66	3	50	1,0	0,434	0,926	
		3	1			-1,09	0,862

Regressão Múltipla comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

[†]DRGE- doença do refluxo gastroesofágico; [‡]Variável Contínua

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Tabela 5. Análise multivariada da provável sarcopenia e sarcopenia, no estudo transversal e prospectivo, em idosos atendidos em uma clínica escola. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

Variável	Regressão logística		
	OR	I.C. 95%	p
Estudo transversal			
Teste de razão de verossimilhança			0,011
Modelo 1			
Idade (Contínua)	1,1	1,01 - 1,1	0,014
Mora com cônjuge: Não	2,1	0,94 - 4,8	0,070
Ex-tabagista: Sim	2,6	1,1 - 5,9	0,026
Modelo 2			
Mora com cônjuge: Não	2,9	1,2 - 5,9	0,013
Ex-tabagista: Sim	2,8	1,3 - 6,4	0,012
Estudo prospectivo			
Teste de razão de verossimilhança			0,119
Modelo 1			
Idade (Contínua)	1,1	1,002 - 1,2	0,045
Mora com Cônjuge: Não	2,8	0,76 - 10	0,124
Sintomas DRGE (Contínua)	1,1	1,004 - 1,2	0,041
Modelo 2			
Mora com Cônjuge: Não	1,1	1,02 - 1,2	0,023
Sintomas DRGE (Contínua)	1,1	1,01 - 1,2	0,027

Regressão Múltipla comparadas através do teste de razão de verossimilhança (TRV).

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Discussão

Este estudo concorda com a literatura ao encontrar predominância de sarcopenia em mulheres e em pessoas com baixa escolaridade²¹⁻²³. O declínio muscular em mulheres, associado à atrofia de miofibras do tipo II e à deficiência de estrogênio, é evidenciado em estudos^{24,25}. Sugere-se que o nível educacional esteja relacionado com o consumo alimentar saudável, à atividade física e ao status socioeconômico, os quais podem influenciar nas alterações de função muscular.

A idade avançada é um fator de risco importante para a sarcopenia, impulsionado pela atrofia muscular e ao desgaste dos telômeros^{3,26}. O estresse oxidativo ao longo da vida, e consequentemente o encurtamento dos telômeros, está associado ao envelhecimento celular e ao desenvolvimento de doenças como câncer, cardiopatia, condições neurodegenerativas e sarcopenia²⁶.

Poucos estudos abordam a correlação entre status domiciliar e sarcopenia em idosos. Um estudo japonês encontrou menor risco de sarcopenia em idosos que viviam com cônjuge do que aqueles que viviam com filhos ou sozinhos²⁷. Idosos não casados podem ter maior propensão à sarcopenia⁸, possivelmente devido à redução dos papéis familiares, levando à menor atividade física e maior

dependência²⁷. Além disso, viver com cônjuge está associado a melhor qualidade de vida e menor sofrimento psíquico²⁸.

Compreender os fatores econômicos que afetam a força muscular na terceira idade é essencial para orientar políticas sociais contra a sarcopenia e seus impactos na saúde. A transição para a aposentadoria desempenha um papel significativo nesse cenário, podendo ter repercussões adversas na estabilidade financeira e no desgaste físico acumulado ao longo dos anos de trabalho²⁹. Os resultados do nosso estudo sugerem que a maioria dos idosos com sarcopenia era aposentado, indicando um possível aceleração da perda de força muscular.

Nesse contexto, a atividade física é fator chave para o manejo da perda muscular em idosos³⁰⁻³². Além disso, podem ter efeito protetor na prevenção do desenvolvimento de sarcopenia³³. Isso pode explicar pelo fato de que em nosso estudo grande parte dos idosos sarcopênicos não praticavam atividade física.

Foi observado um aumento do risco de sarcopenia em ex-tabagistas, corroborando com o que foi evidenciando previamente entre a associação do tabagismo e o desenvolvimento dessa condição^{34,35}. O hábito de fumar, juntamente com a presença de seus metabólitos, mesmo após a cessação, cria um ambiente prejudicial com a presença de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio na corrente sanguínea, contribuindo para a aceleração da perda de massa muscular³⁶.

Sobre as características de saúde dos idosos sarcopênicos entrevistados, resultados semelhantes foram obtidos em estudos anteriores, acerca da maioria ser hipertensa^{8,37}, ser usuário de polifarmácia³⁸, ter IMC $\geq 27\text{kg/m}^3$, e ser frágil ou pré-frágil⁴⁰.

Em relação ao consumo de medicamentos, grande parte dos idosos sarcopênicos tendem a fazer uso de polifarmácia³⁸. Isso é um problema tendo em vista os múltiplos efeitos que diferentes tipos de medicamentos podem ocasionar no organismo do idoso. Além disso, a toxicidade muscular e os efeitos metabólicos potencialmente negativos causados por estatinas, glicocorticoides, antiepilépticos, neurolépticos e antidepressivos, podem ser prejudiciais para a composição corporal e o desempenho funcional³⁷.

No estudo prospectivo, uma pontuação elevada na escala de Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) esteve associada a um maior risco de sarcopenia. Estudos indicam que a sarcopenia pode ser um fator de risco para a DRGE, possivelmente devido à redução da força de contração do diafragma,

facilitando o refluxo⁴¹⁻⁴³. Um estudo brasileiro mostrou que o treinamento muscular inspiratório fortaleceu o diafragma, melhorando a pressão na junção esofagogástrica, reduzindo o refluxo gastroesofágico e aliviando os sintomas da DRGE⁴⁴. A literatura também reforça que pacientes com câncer gastroesofágico estão mais sujeitos à desnutrição e, portanto, ao maior risco de sarcopenia e fragilidade⁴⁵⁻⁴⁹.

As limitações deste estudo incluem uma amostra pequena e restrita a um grupo específico de usuários, o que limita a generalização dos resultados. Além disso, o conjunto de variáveis para ajuste poderia ser mais abrangente, pois podem existir fatores confundidores residuais na análise. Houve também um alto percentual de mulheres na amostra, o que pode influenciar as conclusões sobre certas características em comparação com a população em geral. A medida da massa muscular foi obtida por meio de medidas antropométricas devido à falta de métodos diagnósticos mais sofisticados.

Conclusão

Considera-se alta a prevalência e incidência de sarcopenia entre os idosos avaliados, e ressalta-se a necessidade de se estudar os fatores associados a esse desfecho, uma vez que contemplam uma cadeia causal ampla e complexa. Além disso, mais estudos são necessários, a partir dessa nova classificação de sarcopenia, para conhecimento da real aplicabilidade e para possíveis intervenções preventivas em saúde. Destaca-se que o principal ponto forte desse estudo foi o delineamento prospectivo que permite que os pacientes sejam acompanhados, sobretudo, para a aplicação de estratégias que possam prevenir e retardar o aparecimento de sarcopenia e das variáveis clínicas associadas.

Financiamento

A presente pesquisa foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)

Referências

1. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.
2. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and

- severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(1):86-99.
3. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet*. 2019;393(10191):2636-46.
4. Tu DY, Kao FM, Tsai ST, Tung TH. Sarcopenia among the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(6).
5. Montero-Erassquin B, Cruz-Jentoft AJ. Acute Sarcopenia. *Gerontology*. 2023;69(5):519-25.
6. Zhang N, Zhu WL, Liu XH, Chen W, Zhu ML, Kang L, et al. Prevalence and prognostic implications of sarcopenia in older patients with coronary heart disease. *J Geriatr Cardiol*. 2019;16(10):756-63.
7. Santana NM, Mendes RML, Silva NFD, Pinho CPS. Sarcopenia and sarcopenic obesity as prognostic predictors in hospitalized elderly patients with acute myocardial infarction. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019;17(4):eAO4632.
8. Gao K, Cao LF, Ma WZ, Gao YJ, Luo MS, Zhu J, et al. Association between sarcopenia and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: Findings from the China health and retirement longitudinal study. *EclinicalMedicine*. 2022;44:101264.
9. Requena Calleja MA, Arenas Miquelez A, Diez-Manglano J, Gullon A, Pose A, Formiga F, et al. Sarcopenia, frailty, cognitive impairment and mortality in elderly patients with non-valvular atrial fibrillation. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2019;219(8):424-32.
10. Feng L, Gao Q, Hu K, Wu M, Wang Z, Chen F, et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia in Patients With Diabetes: A Meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2022;107(5):1470-83.
11. Li S, Xie K, Xiao X, Xu P, Tang M, Li D. Correlation between sarcopenia and esophageal cancer: a narrative review. *World Journal of Surgical Oncology*. 2024;22(1):27.
12. Qian J, Si Y, Zhou K, Tian Y, Guo Q, Zhao K, et al. Sarcopenia is associated with prognosis in patients with esophageal squamous cell cancer after radiotherapy or chemoradiotherapy. *BMC Gastroenterol*. 2022;22(1):211.
13. Sakuma K, Aoi W, Yamaguchi A. Current understanding of sarcopenia: possible candidates modulating muscle mass. *Pflugers Arch*. 2015;467(2):213-29.
14. Kwak JY, Kwon KS. Pharmacological Interventions for Treatment of Sarcopenia: Current Status of Drug Development for Sarcopenia. *Ann Geriatr Med Res*. 2019;23(3):98-104.
15. Fornari F, Gruber AC, Lopes Ade B, Cecchetti D, de Barros SG. [Symptom's questionnaire for gastroesophageal reflux disease]. *Arq Gastroenterol*. 2004;41(4):263-7.
16. Sander GB, Mazzoleni LE, Francesconi CF, Wortmann AC, Ott EA, Theil A, et al. Development and validation of a cross-cultural questionnaire to evaluate nonulcer dyspepsia: the Porto Alegre Dyspeptic Symptoms Questionnaire (PADYQ). *Dig Dis Sci*. 2004;49(11-12):1822-9.
17. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA, et al. Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(7):744-51.
18. Pagotto V, Santos KFD, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(2):322-8.
19. 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.
20. 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.
21. Hwang J, Park S. Gender-Specific Risk Factors and Prevalence for Sarcopenia among Community-Dwelling Young-Old Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12).

22. Yang Y, Zhang Q, He C, Chen J, Deng D, Lu W, et al. Prevalence of sarcopenia was higher in women than in men: a cross-sectional study from a rural area in eastern China. *PeerJ*. 2022;10:e13678.
23. Tyrovolas S, Koyanagi A, Olaya B, Ayuso-Mateos JL, Miret M, Chatterji S, et al. Factors associated with skeletal muscle mass, sarcopenia, and sarcopenic obesity in older adults: a multi-continent study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(3):312-21.
24. Morley JE. Hormones and Sarcopenia. *Curr Pharm Des*. 2017;23(30):4484-92.
25. Roberts BM, Lavin KM, Many GM, Thalacker-Mercer A, Merritt EK, Bickel CS, et al. Human neuromuscular aging: Sex differences revealed at the myocellular level. *Exp Gerontol*. 2018;106:116-24.
26. Hernandez-Alvarez D, Rosado-Perez J, Gavia-Garcia G, Arista-Ugalde TL, Aguiniga-Sanchez I, Santiago-Osorio E, et al. Aging, Physical Exercise, Telomeres, and Sarcopenia: A Narrative Review. *Biomedicines*. 2023;11(2).
27. Momoki C, Habu D, Ogura J, Tada A, Hasei A, Sakurai K, et al. Relationships between sarcopenia and household status and locomotive syndrome in a community-dwelling elderly women in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(1):54-60.
28. Henning-Smith C. Quality of Life and Psychological Distress Among Older Adults: The Role of Living Arrangements. *J Appl Gerontol*. 2016;35(1):39-61.
29. Bertoni M, Maggi S, Weber G. Work, retirement, and muscle strength loss in old age. *Health Econ*. 2018;27(1):115-28.
30. Billot M, Calvani R, Urtamo A, Sanchez-Sanchez JL, Ciccolari-Micaldi C, Chang M, et al. Preserving Mobility in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Physical Activity Interventions. *Clin Interv Aging*. 2020;15:1675-90.
31. Lu L, Mao L, Feng Y, Ainsworth BE, Liu Y, Chen N. Effects of different exercise training modes on muscle strength and physical performance in older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):708.
32. de Mello RGB, Dalla Corte RR, Gioscia J, Moriguchi EH. Effects of Physical Exercise Programs on Sarcopenia Management, Dynapenia, and Physical Performance in the Elderly: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *J Aging Res*. 2019;2019:1959486.
33. Steffl M, Bohannon RW, Sontakova L, Tufano JJ, Shiells K, Holmerova I. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging*. 2017;12:835-45.
34. Jo Y, Linton JA, Choi J, Moon J, Kim J, Lee J, et al. Association between Cigarette Smoking and Sarcopenia according to Obesity in the Middle-Aged and Elderly Korean Population: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2008-2011). *Korean J Fam Med*. 2019;40(2):87-92.
35. Locquet M, Bruyere O, Lengele L, Reginster JY, Beaudart C. Relationship between smoking and the incidence of sarcopenia: The SarcoPhAge cohort. *Public Health*. 2021;193:101-8.
36. Rom O, Kaisari S, Aizenbud D, Reznick AZ. The effects of acetaldehyde and acrolein on muscle catabolism in C2 myotubes. *Free Radic Biol Med*. 2013;65:190-200.
37. Konig M, Spira D, Demuth I, Steinhagen-Thiessen E, Norman K. Polypharmacy as a Risk Factor for Clinically Relevant Sarcopenia: Results From the Berlin Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;73(1):117-22.
38. Prokopidis K, Giannos P, Reginster JY, Bruyere O, Petrovic M, Cherubini A, et al. Sarcopenia is associated with a greater risk of polypharmacy and number of medications: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023;14(2):671-83.
39. Kwon YN, Yoon SS, Lee KH. Sarcopenic Obesity in Elderly Korean Women: A Nationwide Cross-sectional Study. *J Bone Metab*. 2018;25(1):53-8.
40. Tan LF, Lim ZY, Choe R, Seetharaman S, Merchant R. Screening for Frailty and Sarcopenia Among Older Persons in Medical Outpatient Clinics and its Associations With Healthcare Burden. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(7):583-7.
41. Elliott JE, Greising SM, Mantilla CB, Sieck GC. Functional impact of sarcopenia in respiratory muscles. *Respir Physiol Neurobiol*. 2016;226:137-46.

42. Imagama S, Ando K, Kobayashi K, Machino M, Tanaka S, Morozumi M, et al. Increase in lumbar kyphosis and spinal inclination, declining back muscle strength, and sarcopenia are risk factors for onset of GERD: a 5-year prospective longitudinal cohort study. *Eur Spine J.* 2019;28(11):2619-28.

43. Kim YM, Kim JH, Baik SJ, Jung DH, Park JJ, Youn YH, et al. Association between skeletal muscle attenuation and gastroesophageal reflux disease: A health check-up cohort study. *Sci Rep.* 2019;9(1):20102.

44. Nobre e Souza MA, Lima MJ, Martins GB, Nobre RA, Souza MH, de Oliveira RB, et al. Inspiratory muscle training improves antireflux barrier in GERD patients. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2013;305(11):G862-7.

45. Li S, Xie K, Xiao X, Xu P, Tang M, Li D. Correlation between sarcopenia and esophageal cancer: a narrative review. *World J Surg Oncol.* 2024;22(1):27.

46. Wagner D, DeMarco MM, Amini N, Buttner S, Segev D, Gani F, et al. Role of frailty and sarcopenia in predicting outcomes among patients undergoing gastrointestinal surgery. *World J Gastrointest Surg.* 2016;8(1):27-40.

47. Tao J, Ke YY, Zhang Z, Zhang Y, Wang YY, Ren CX, et al. Comparison of the value of malnutrition and sarcopenia for predicting mortality in hospitalized old adults over 80 years. *Exp Gerontol.* 2020;138:111007.

48. Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(6):793-8.

49. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. Frailty, Sarcopenia, and Malnutrition Frequently (Co-)occur in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(9):1216-28.

Contribuições do autor

Todos os autores foram responsáveis pela concepção, redação e aprovação da versão final do artigo.

Editor chefe

José Cláudio Garcia Lira Neto

Copyright © 2024 Revista Científica Integrada.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons CC BY. Esta licença permite que terceiros distribuam, remixem, modifiquem e desenvolvam seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe dêem crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. Recomenda-se maximizar a divulgação e utilização de materiais licenciados.