

IDENTIFICAÇÃO DE IDOSOS COM SARCOPENIA NA ADMISSÃO HOSPITALAR: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE SARCOPENIA, INDICADORES DO ESTADO NUTRICIONAL E TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-239>

Data de submissão: 20/01/2025

Data de publicação: 20/02/2025

Rosangela Rocha Malheiro Silva

Nutricionista pela Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: romalheiro_estetica@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1059375894822926>

Geovanna Sabaraense Moris

Nutricionista pela Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: geovannamorisnutri@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0379129584100856>

Kellen Biudes Santos

Mestre em Biotecnologia e Monitoramento pela Universidade Federal de São Carlos - SP.

E-mail: Kellenbiudes@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5002334228481734>

Lívia Amorim Thabet

Nutricionista pela Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: Liviathabet@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0546795311009879>

Helen Dias Martins

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS.

E-mail: Hdias_martins@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5346452536652347>

Otávio Augusto Garcia Simili

Discente do Curso de Graduação em Medicina - Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: otavioagsimili@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4286477010740022>

Caroline Sollis

Discente do Curso de Graduação em Medicina - Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: carolsollis1@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9817361423039141>

Lorena Natalino Haber Garcia

Discente do Curso de Graduação em Medicina - Universidade de Marília - Unimar - SP.

E-mail: lorenanhg@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2860280764167197>

Vitor Ferro Garcia de Souza

Discente do Curso de Graduação em Medicina - Universidade de Marília - Unimar – SP.

E-mail: vitorferrogarcia@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0809724182199279>

Giovana Miguel Elizei

Discente do Curso de Graduação em Medicina - Universidade de Marília - Unimar – SP.

E-mail: giovanaelizei@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9390292876555132>

Lucas Fornari Laurindo

Discente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília – UNIMAR – SP.

E-mail: lucasffffor@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8835733116676343>

Camila Maria de Arruda

Doutorado em Doenças Tropicais pela Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu – SP.
Universidade de Marília

E-mail: Camilamarianutricao@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2704022904566027>

Sandra Maria Barbalho

Coordenadora de Pesquisa e Extensão do Hospital Beneficente UNIMAR, Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos – SP. Docente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília - Unimar – SP,

E-mail: smbarbalho@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8377721565205468>

Cláudia Rucco Penteado Detregiachi

Pós-Doutorado em Atividades de Pesquisa pela Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu – SP.

Docente do curso de graduação em Nutrição e do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília - Unimar – SP,

E-mail: claurucco@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7354991618009332>

Karina Quesada

Mestrado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista - Unesp – Araraquara – SP.

Docente dos cursos de graduação em Medicina e Nutrição da Universidade de Marília - Unimar – SP,

E-mail: karinarquesada@gmail.com;

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1825478662825381>

RESUMO

Objetivo: Identificar, na admissão hospitalar, idosos sob risco de sarcopenia ou sarcopênicos e sua relação com o índice de massa corporal (IMC), circunferência da panturrilha (CP), espessura do músculo adutor do polegar (EMAP), tempo de hospitalização e reinternações. Material e Métodos: O estudo incluiu idosos de ambos os sexos, hospitalizados no Hospital Beneficente Unimar, em Marília-

SP. Inicialmente, os pacientes responderam a um questionário de caracterização da amostra. Para o rastreamento e diagnóstico da sarcopenia, adotou-se o algoritmo do Consenso Europeu de Diagnóstico e Definição de Sarcopenia. A coleta dos dados antropométricos seguiu técnicas padronizadas pela literatura. Resultados: Participaram do estudo 98 idosos, com idade média de $70 \pm 7,9$ anos, sendo a maioria mulheres (53%). Observou-se que 48% dos pacientes apresentavam sarcopenia ou risco de desenvolvê-la. As variáveis IMC ($p = 0,0140$), CP ($p = 0,0007$) e EMAP ($p = 0,0013$) foram significativamente menores no grupo de idosos sarcopênicos ou sob risco, em comparação ao grupo não sarcopênico. Além disso, o tempo de internação foi significativamente maior ($p = 0,0001$) entre os pacientes com sarcopenia ou risco de desenvolvê-la. Conclusão: A sarcopenia está associada à redução do IMC, CP e EMAP, impactando em um maior tempo de hospitalização. A detecção precoce da sarcopenia por meio desses indicadores nutricionais em idosos hospitalizados é essencial para a identificação de casos e para direcionar intervenções que melhorem a saúde e o bem-estar dos pacientes, reduzindo os custos associados à hospitalização.

Palavras-chave: Hospitalização. Idosos. Sarcopenia. Tempo de Internação.

1 INTRODUÇÃO

A sarcopenia é conceituada como a perda irreversível e progressiva da massa muscular, de sua força e de sua função, com maior incidência sobre a população idosa, de forma que o envelhecimento como fator de agravos se tornou um consenso, para tal que há uma perda de força muscular de 3% a cada ano após os 60 anos (DOHERTY, 2003; MONTERO-ERRASQUÍN; CRUZ-JENTOFT, 2023). Epidemiologicamente, a sarcopenia acomete de 6 a 22% dos idosos em todo o mundo, ainda levando em consideração os diferentes instrumentos diagnósticos utilizados em cada região do planeta ao redor do mundo (TAGLIAFICO; BIGNOTTI; TORRI; ROSSI, 2022). Dada sua elevada prevalência na população, é essencial o reconhecimento dos fatores de risco e a identificação precoce da sarcopenia no indivíduo, uma vez que essa condição diminui significativamente a qualidade de vida em diversos aspectos cotidianos, como é visto no declínio funcional, na fragilidade e nas quedas. (KIRK; CAWTHON; CRUZ-JENTOFT, 2024; MONTERO-ERRASQUÍN; CRUZ-JENTOFT, 2023; NUNES; ZACARIN; PAVARINI; ZAZZETTA *et al.*, 2021).

A perda de massa muscular também está associada a diversas complicações graves, como dificuldades respiratórias, aumento do risco de infecções e até mesmo a piora de doenças crônicas preexistentes, assim como há um aumento nos índices de mortalidade dos indivíduos sarcopênicos. Ademais, a presença de sarcopenia pode ser correlacionada a um maior tempo de permanência hospitalar, fato que está associado ao aumento dos custos aos sistemas de saúde (DEANDRADE; PEDERSEN; GARCIA; NAU, 2018). Sabe-se que idosos com sarcopenia, em virtude de uma maior dependência de cuidados e de elevado tempo de internação, geram altos custos para os sistemas de saúde, os quais sofrem com a ocupação de leitos e elevada demanda de profissionais da saúde para o manejo de indivíduos acamados (ANTUNES; ARAÚJO; VERÍSSIMO; AMARAL *et al.*, 2017; CAWTHON; LUI; TAYLOR; MCCULLOCH *et al.*, 2017; TAN; LIM; CHOE; SEETHARAMAN *et al.*, 2017). Diante de tal situação, há relatos de que idosos que são admitidos nos hospitais com sarcopenia são cinco vezes mais propensos a terem custos hospitalares mais elevados do que aqueles sem sarcopenia (ANTUNES; ARAÚJO; VERÍSSIMO; AMARAL *et al.*, 2017).

Diante disso, a identificação de pacientes com risco de sarcopenia pode permitir intervenções direcionadas no início do curso hospitalar, em que a ampliação de ações multidisciplinares é essencial, devendo ocorrer a integração de fisioterapeutas, nutricionistas, médicos e enfermeiros na abordagem da sarcopenia tem mostrado resultados positivos na melhoria da funcionalidade e da qualidade de vida dos pacientes idosos (DEANDRADE; PEDERSEN; GARCIA; NAU, 2018; FILIPPIN; TEIXEIRA; DA SILVA; MIRAGLIA *et al.*, 2015; LIU; HAO; HAI; WANG *et al.*, 2017). Sendo assim, a avaliação nutricional bem executada é importante na área hospitalar, pois é capaz de identificar previamente a

desnutrição e/ou sarcopenia nos pacientes, ou identificar o risco de desenvolvê-las durante a internação (DA COSTA; CRISTALDO; MARIN; SPEXOTO, 2023).

Portanto, são essenciais as ações que possam prevenir o desenvolvimento e agravos da sarcopenia, através da redução de seus fatores de risco. Frente ao exposto, o objetivo do estudo foi identificar, no momento de admissão hospitalar, idosos sob risco de sarcopenia ou sarcopênicos e sua relação com o índice de massa corporal (IMC), circunferência da panturrilha (CP), espessura do músculo adutor do polegar (EMAP), tempo de hospitalização e reinternações.

2 METODOLOGIA

A amostra foi composta por idosos com idade igual ou acima de 60 anos de ambos os sexos, hospitalizados nas enfermarias de clínica médica do Hospital Beneficente Unimar de Marília-SP. Foram incluídos pacientes que concordaram participar do estudo mediante assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE”, com coleta dos dados nas primeiras 48 horas de internação. Já, os critérios de exclusão foram pacientes em restrição alimentar para perda de peso no período do estudo, com insuficiência renal crônica em tratamento dialítico, com paresia ou hemiparesia por acidente vascular cerebral, com alterações em líquidos corporais e pacientes em uso crônico de corticosteroides orais. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília sob protocolo nº 5.489.649.

Inicialmente os voluntários responderam ao questionário de caracterização da amostra. Para o diagnóstico de sarcopenia foi utilizado o algoritmo do Consenso Europeu de Diagnóstico e Definição de Sarcopenia (CRUZ-JENTOFT; BAHAT; BAUER; BOIRIE *et al.*, 2019). Na primeira etapa do algoritmo, os voluntários passaram por uma triagem para risco de sarcopenia por meio do questionário SARC-F (Simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia) a fim de detectar se há risco de sarcopenia. Este questionário é composto por cinco questões referente a: força, assistência ao caminhar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas e quedas em uma escala de 0 a 2. Um resultado maior ou igual a 4 dos questionamentos são considerados pacientes com risco de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT; BAHAT; BAUER; BOIRIE *et al.*, 2019; MALMSTROM; MILLER; SIMONSICK; FERRUCCI *et al.*, 2016; MALMSTROM; MORLEY, 2013).

Na segunda etapa, para avaliar a força muscular foi realizado o teste de força de preensão palmar sendo empregado um dinamômetro hidráulico de mão modelo SH 5001 da marca SAEHAN®. Uma força < 16 kg para mulheres e < 27 kg para homens são considerados pontos de corte para diagnóstico de provável sarcopenia ou risco de sarcopenia (BEAUDART; BIVER; REGINSTER; RIZZOLI *et al.*, 2017; CRUZ-JENTOFT; BAHAT; BAUER; BOIRIE *et al.*, 2019). Para a realização

dessa medida, protocolos padronizados foram seguidos, sendo realizadas três manobras de preensão máxima, de forma alternada entre os dois braços, com ao menos um minuto de descanso a fim de controlar a fadiga muscular. Os resultados foram expressos em quilograma-força (Kg/f) como as médias das três medidas para cada mão (HAMILTON; MCDONALD; CHENIER; THERAPY, 1992; LIU; MARIE; FREDRICK; BERTRAM *et al.*, 2017; MOREIRA, 2001; ROBERTS; DENISON; MARTIN; PATEL *et al.*, 2011).

Na terceira etapa, para confirmar a sarcopenia por meio da detecção de baixa quantidade/qualidade muscular foi utilizado o aparelho de bioimpedância elétrica Biodynamics (modelo 450), do tipo tetrapolar, sendo que a redução da massa muscular foi identificada quando a massa muscular esquelética apendicular foi de < 20Kg para homens e < 15 Kg para mulheres (CRUZ-JENTOFT; BAHAT; BAUER; BOIRIE *et al.*, 2019). Para estimativa da massa muscular esquelética apendicular foi utilizada a fórmula de JANSSEN; HEYMSFIELD; BAUMGARTNER e ROSS (2000).

Os dados antropométricos coletados foram peso corporal e estatura para posterior cálculo do IMC, acrescidos da medida da CP e EMAP. Na impossibilidade de aferição de peso e estatura, foi realizada estimativa dos mesmos por meio das fórmulas de Chumlea (CHUMLEA; GUO; ROCHE; STEINBAUGH, 1988; CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985). Para a coleta de todos os dados antropométricos foram utilizadas técnicas preconizadas (GIBSON, 2005).

O tratamento estatístico dos dados quantitativos foi realizado com apoio de um programa estatístico. Os dados foram apresentados em tabelas de frequência, média, desvio padrão e mediana, conforme o perfil da análise. Para avaliar a associação das variáveis foram utilizados o teste t para dados paramétricos e Mann Whitney para não paramétricos. A significância considerada foi de 5% ($p \leq 0,05$) para todas as operações efetuadas.

3 RESULTADOS

Os resultados deste estudo sobre sarcopenia e sua relação com dados antropométricos e tempo de internação revelam uma análise abrangente das características e implicações dessa condição em nossa amostra que incluiu 98 idosos hospitalizados. Dentre os participantes a média de idade foi de 70 ± 7.9 anos, com mínimo de 60 anos e máximo de 95 anos, sendo a maioria mulheres (53%). A Tabela 1 mostra as características dos participantes quanto ao sexo, fatores socioeconômicos e hábitos sociais.

Tabela 1. Dados dos participantes hospitalizados com relação a sexo, fatores socioeconômicos e hábitos sociais.

Variáveis		Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)	Total
Sexo	Feminino	52	53%	100%
	Masculino	46	47%	
Renda familiar	Até 1 salário	38	39%	100%
	1 salário - 3 salários	41	42%	
	3 salários - 5 salários	19	19%	
Escolaridade	Analfabeto	20	20%	100%
	Fundamental 1	30	31%	
	Fundamental 2	11	11%	
	Ensino médio	24	24%	
	Superior	12	13%	
Consumo de álcool	Sim	35	36%	100%
	Não	63	64%	
Tabagismo	Sim	13	13%	100%
	Não	41	42%	
	Ex-tabagista	44	45%	

Fonte da Tabela: autoria própria.

Foram descritas na Tabela 2 a prevalência de sarcopenia e os dados clínicos dos voluntários. A prevalência total de sarcopenia e risco de sarcopenia foi de 48%. Sendo 11 idosos com sarcopenia confirmada (11%) e 36 idosos com risco de desenvolvê-la (37%) mediante a redução de força muscular pela dinamometria.

Com relação a classificação do estado nutricional segundo o IMC, metade da amostra (n=49) está acima do peso, sendo 16 idosos com excesso de peso e 33 com obesidade. A média de comorbidades por paciente foi de $2,2 \pm 0,19$ indicando a ocorrência de mais de uma comorbidade por idoso, dentre essas a maior prevalência foi a hipertensão (n=66), seguida de doenças cardiovasculares (n=46), diabetes mellitus tipo 2 (n=41) e dislipidemia (n=40). Do total de pacientes internados, 41% foram admitidos por quedas, sendo que a maioria permaneceu internado por 1 a 5 dias (63%).

Tabela 2. Prevalência de Sarcopenia e dados clínicos de idosos hospitalizados (n=98).

Variáveis		Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)	Total
Classificação de sarcopenia	Não sarcopênico	51	52%	100%
	Sarcopênico ou com risco de sarcopenia	47	48%	
Classificação IMC	Baixo peso	25	26%	100%
	Peso Adequado	24	24%	
	Excesso de peso	16	16%	
	Obesidade	33	34%	
Internação por quedas	Sim	40	41%	100%
	Não	58	59%	
Tempo de internação (dias)	1 a 5	62	63%	100%
	6 a 10	21	21%	
	11 a 15	5	5%	
	16 a 20	8	8%	
	mais de 21	2	2%	

Reinternaçao	Sim	21	21%	100%
	Não	77	79%	

Fonte da Tabela: autoria própria.

Na Tabela 3, os pacientes foram divididos em não sarcopênicos, sarcopênicos ou sob risco de sarcopenia para associação com as variáveis do estudo.

As variáveis IMC ($p=0.0140$), CP ($p = 0.0007$) e EMAP ($p = 0.0013$) foram significativamente menores no grupo de idosos sarcopênicos ou com risco, comparados ao grupo dos idosos não sarcopênicos. Já, o tempo de internação foi significativamente maior ($p = 0.0001$) nos pacientes com sarcopenia ou com risco, em relação aos não sarcopênicos, o que evidencia que pacientes sarcopênicos ficam internados por mais tempo.

Tabela 3. Dados do diagnóstico de sarcopenia associados aos indicadores nutricionais e tempo de internação e reinternação (n=98).

	Não sarcopênico (n=51)	Sarcopênico ou com risco de sarcopenia (n=47)	
Variáveis	Média±desvio-padrão		p-valor
	(mediana)		
Índice de massa corporal (kg/m²)	28.43 ± 5.33 (29)	25.72 ± 6.49 (26)	0.0140
Circunferência da panturrilha (cm)	34.29 ± 6.00 (35)	30.59 ± 4.82 (31)	
Espessura do músculo adutor do polegar (mm)	15.98 ± 6.08 (16)	12.48 ± 4.74 (11)	0.0013*
Tempo de internação	$1.27 \pm 0,78$ (1.00)	2.04 ± 1.14 (2)	
Reinternações	1.78 ± 0.415 (2)	1.79 ± 0.413 (2)	0.486*

*Teste T; **Teste Mann- Whitney. **Fonte da Tabela:** autoria própria.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo se propôs a abordar uma questão cada vez mais relevante em saúde pública: a sarcopenia em idosos hospitalizados. Com o aumento da expectativa de vida e do aumento proporcional de idosos na população, torna-se imperativo compreender e lidar com os desafios específicos relacionados ao envelhecimento (DOGRA; DUNSTAN; SUGIYAMA; STATHI *et al.*, 2022; MARQUES; SIMÕES; SANTA ROSA; SILVESTRE, 2021). Este estudo buscou preencher uma lacuna ao investigar a prevalência da sarcopenia em idosos hospitalizados, bem como sua

associação com indicadores antropométricos e desfechos clínicos, fornecendo conhecimentos importantes para a prática clínica e gestão dos serviços de saúde.

Os resultados revelaram uma alta prevalência de sarcopenia e risco de desenvolvimento desta condição em idosos hospitalizados, com 48% dos participantes sendo afetados. Esse achado é consistente com estudos anteriores, que também relataram alta prevalência de sarcopenia em populações hospitalizadas (ÁLVAREZ-BUSTOS; RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ; CARNICERO-CARREÑO; SEPÚLVEDA-LOYOLA *et al.*, 2022; NUNES; ZACARIN; PAVARINI; ZAZZETTA *et al.*, 2021; YUAN; LARSSON, 2023). A associação entre sarcopenia e indicadores antropométricos, como IMC, circunferência da panturrilha e espessura do músculo adutor do polegar, reforça a utilidade desses parâmetros na identificação precoce de idosos em risco de sarcopenia (ALVES; CARREGOSA; DE SOUZA OLIVEIRA; DE OLIVEIRA, 2023; BARBOSA; NOVAES; SILVA, 2021). Além disso, a relação entre sarcopenia e tempo de internação prolongado sugere implicações diretas na gestão de pacientes hospitalizados e nos custos associados à hospitalização (SHIBASAKI; OUCHI; FUKUDA; TSUCHIYA *et al.*, 2022).

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo ao interpretar os resultados. A natureza transversal do desenho do estudo limita nossa capacidade de estabelecer relações causais entre sarcopenia e desfechos clínicos (CRUZ-JENTOFT; BAHAT; BAUER; BOIRIE *et al.*, 2019). Além disso, o tamanho da amostra, embora suficiente para detectar associações significativas, pode influenciar a generalização dos resultados para populações mais amplas (PAGOTTO; SANTOS; MALAQUIAS; BACHION *et al.*, 2018). A seleção de uma amostra maior e mais diversificada em estudos futuros ajudará a confirmar e expandir esses achados. Além disso, a inclusão de medidas longitudinais poderia fornecer uma visão mais clara sobre a causalidade e os efeitos de intervenções específicas.

As descobertas deste estudo abrem caminho para uma série de perspectivas futuras. A implementação de estratégias de triagem sistemática para sarcopenia em unidades hospitalares pode melhorar a detecção precoce e o manejo dessa condição, possibilitando melhorias na saúde de seus portadores e redução dos custos associados à hospitalização (CAWTHON; LUI; TAYLOR; MCCULLOCH *et al.*, 2017). Além disso, investigações adicionais são necessárias para explorar os mecanismos subjacentes a associação entre sarcopenia e desfechos clínicos, bem como para desenvolver e avaliar intervenções eficazes para prevenir e tratar essa condição em idosos hospitalizados.

Em suma, os resultados deste estudo contribuem significativamente para a compreensão da sarcopenia em idosos hospitalizados. Ao enfatizar a importância da detecção precoce e do manejo

adequado dessa condição, o estudo oferece uma base sólida para intervenções clínicas e políticas de saúde voltadas a essa população vulnerável. A forte associação da sarcopenia com o maior risco de quedas, fraturas e comprometimento funcional ressalta a necessidade urgente de estratégias eficazes de prevenção e tratamento.

5 CONCLUSÃO

A prevalência de sarcopenia e o risco de desenvolvê-la ocorreu em 48% dessa amostra, sendo confirmada em 11% dos casos. A sarcopenia foi associada à diminuição do IMC, CP e EMAP, impactando em um maior tempo de internação. A detecção precoce da sarcopenia com a utilização desses indicadores do estado nutricional em idosos hospitalizados é fundamental para identificação dos casos e para direcionar intervenções que possam melhorar a saúde e o bem-estar dos mesmos, reduzindo custos associados à hospitalização.

REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ-BUSTOS, Alejandro; RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ, Beatriz; CARNICERO-CARREÑO, Jose. A.; SEPÚLVEDA-LOYOLA, Walter; *et al.* Healthcare cost expenditures associated to frailty and sarcopenia. *BMC geriatrics*, v.22, n.1, p. 747, Set. 2022.
- ALVES, Luana F.; CARREGOSA, Mariana P.; OLIVEIRA, Juliana S.; DE OLIVEIRA, Carolina. C. Associação da espessura do músculo adutor do polegar e indicadores antropométricos em idosos da comunidade. *ABCS Health Sciences*, Brasil, v.48, p.e023201-e023201, Fev. 2023.
- ANTUNES, Ana C.; ARAÚJO, Daniela A.; VERÍSSIMO, Manuel T.; AMARAL, Teresa F. Sarcopenia and hospitalisation costs in older adults: a cross-sectional study. *Nutrition & dietetics : the journal of the Dietitians Association of Australia*, v.74, n.1, p.46-50, Fev. 2017.
- BARBOSA, Marclei C.; NOVAES, Taiane G.; SILVA, Thalane. S. S. Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes hospitalizados. *Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*. São Paulo, v.15, n.94, p.419-426, Set-Out. 2021.
- BEAUDART, Charlotte; BIVER, Emmanuel; REGINSTER, Jean-Yves; RIZZOLI, René; *et al.* Validation of the SarQoL®, a specific health-related quality of life questionnaire for Sarcopenia. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, v.8, n.2, p.238-244, Abr. 2017.
- CAWTHON, Peggy M.; LUI, Li-Yung; TAYLOR, Brent C.; MCCULLOCH, Charles E.; *et al.* Clinical definitions of sarcopenia and risk of hospitalization in community-dwelling older men: the osteoporotic fractures in men study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, v.72, n.10, p.1383-1389, Out. 2017.
- CHUMLEA, W. C.; GUO, S.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *Journal of the American Dietetic Association*, v.88, n.5, p.564-568, Mai. 1988.
- CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*, v.33, n.2, p.116-120, Fev. 1985.
- CRUZ-JENTOFT, Alfonso J.; BAHAT, Gülistan; BAUER, Jürgen; BOIRIE, Yves; *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v.48, n.1, p.16-31, Jan. 2019.
- DA COSTA, Talita Y.; CRISTALDO, Mara R. A.; MARIN, Flávia A.; SPEXOTO, Maria C. B. Sintomas de impacto nutricional, sarcopenia e desnutrição em pacientes hospitalizados. *ABCS Health Sciences*, v.48, p.e023206-e023206, Fev. 2023.
- DEANDRADE, James; PEDERSEN, Mark; GARCIA, Luis; NAU, Peter. Sarcopenia is a risk factor for complications and an independent predictor of hospital length of stay in trauma patients. *The Journal of surgical research*, v.221, p.161-166, Jan. 2018.

DOGRA, Shilpa; DUNSTAN, David W.; SUGIYAMA, Takemi; STATHI, Afroditi; *et al.* Active aging and public health: evidence, implications, and opportunities. *Annual review of public health*, v.43, n.1, p.439-459, Abr. 2022.

DOHERTY, Timothy J. Invited review: Aging and sarcopenia. *Journal of applied physiology*, v.95, n.4, p.1717-1727, Out. 2003.

FILIPPIN, Lidiane I.; TEIXEIRA, Vivian. N. O.; DA SILVA, Magali P. M.; MIRAGLIA, Fernanda; *et al.* Sarcopenia: a predictor of mortality and the need for early diagnosis and intervention. *Aging clinical and experimental research*, v.27, n.3, p.249-254, Jun. 2015.

GIBSON, Rosalind S. Principles of nutritional assessment. *Oxford university press*, USA, 2005.

HAMILTON, G. F.; MCDONALD, C.; CHENIER, T. C. Measurement of grip strength: validity and reliability of the sphygmomanometer and jamar grip dynamometer. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, v.16, n.5, p.215-219. 1992.

JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S. B.; BAUMGARTNER, R. N.; ROSS, R. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *Journal of applied physiology*, v.89, n.2, p.465-471, Ago. 2000.

KIRK, Ben; CAWTHON, Peggy M.; CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. Global consensus for sarcopenia. *Aging*, v.16, n.11, p.9306-9308, Mai. 2024.

LIU, Chiung-Ju.; MARIE, Deana; FREDRICK, Aaron; BERTRAM, Jessica; *et al.* Predicting hand function in older adults: evaluations of grip strength, arm curl strength, and manual dexterity. *Aging clinical and experimental research*, v.29, n.4, p.753-760, Ago. 2017.

LIU, Ping; HAO, Qiukui; HAI, Shan; WANG, Hui; *et al.* Sarcopenia as a predictor of all-cause mortality among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, v.103, p.16-22, Set. 2017.

MALMSTROM, Theodore K.; MILLER, Douglas K.; SIMONSICK, Eleanor M.; FERRUCCI, Luigi; *et al.* SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, v.7, n.1, p.28-36, Mar. 2016.

MALMSTROM, Theodore K.; MORLEY, John E. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*, v.14, n.8, p.531-532, Ago. 2013.

MARQUES, Rita Gaspar; SIMÕES, Pedro A.; SANTA ROSA, Bárbara; SILVESTRE, Margariada. Idosos autónomos: uma reflexão ética. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, v.37, n.5, p.482-488, Out. 2021.

MONTERO-ERRASQUÍN, Beatriz; CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. Acute Sarcopenia. *Gerontology*, v.69, n.5, p.519-525, Jan. 2023.

MOREIRA, Demóstenes. Estudo sobre a realização da preensão palmar com a utilização do dinamômetro: considerações anatômicas e cinesiológicas. *Fisioterapia Brasil*, v.2, n.5, p.295-300, Dez. 2001.

NUNES, Juliana D.; ZACARIN, Juliana F.; PAVARINI, Sofia C. I.; ZAZZETTA, Marisa S. *et al.* Fatores associados à Sarcopenia em idosos da comunidade. *Fisioterapia e Pesquisa*, v.28, n.2, p.159-165, Abr-Jun. 2021.

PAGOTTO, Valéria; SANTOS, Kássylla F.; MALAQUIAS, Suelen G.; BACHION, Maria M. *et al.* Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.71, n.2, p.322-328, Mar-Abr. 2018.

ROBERTS, Helen C.; DENISON, Hayley J.; MARTIN, Helen J.; PATEL, Harnish P.; *et al.* A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age and Ageing*, v.40, n.4, p.423-429, Jul. 2011.

SHIBASAKI, Ikuko; OUCHI, Motoshi; FUKUDA, Taira; TSUCHIYA, Go; *et al.* Effect of sarcopenia on hospital stay from post cardiac surgery to discharge. *International journal of cardiology. Heart & vasculature*, v.39, p.101003, Mar. 2022.

TAGLIAFICO, Alberto S.; BIGNOTTI, Bianca; TORRI, Lorenzo; ROSSI, Federica. Sarcopenia: how to measure, when and why. *Radiologia Medica*, v.127, n.3, p.228-237, Mar. 2022.

TAN, Li F.; LIM, Zhen Y.; CHOE, Rachel; SEETHARAMAN, Santhosh. *et al.* Screening for Frailty and Sarcopenia Among Older Persons in Medical Outpatient Clinics and its Associations With Healthcare Burden. *Journal of the American Medical Directors Association*, v.18, n.7, p.583-587, Jul. 2017.

YUAN, Shuai; LARSSON, Susanna C. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism: clinical and experimental*, v.144, p.155533, Jul. 2023.