

# PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM IDOSOS EM INTERNAMENTO HOSPITALAR

## PREVALENCE OF SARCOPENIA IN ELDERLY PATIENTS ADMITTED TO A HOSPITAL

A.R.  
ARTIGO DE REVISÃO

Denise Glória Silva de Paula da Costa<sup>1,2\*</sup>; Marisa Cebola<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Av. Professor Egas Moniz, 1649-028 Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, Lote 4.69.01, 1990-096 Lisboa, Portugal

<sup>3</sup> Health & Technology Research Centre da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, Lote 4.69.01, 1990-096 Lisboa, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Denise Glória Silva de Paula da Costa  
Av. Dom Afonso Valente, n.º 5, apt 9B,  
Póvoa de Santa Iria, Lisboa, Portugal  
denise.costa@edu.ulisboa.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 13 de outubro de 2020  
Aceite a 30 de dezembro de 2020

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A sarcopenia é um distúrbio muscular esquelético generalizado e progressivo caracterizada pela redução gradual da massa muscular, da força e função musculares e está associada a um maior risco de admissões hospitalares, internamentos prolongados e maior risco de morbidade e mortalidade. A identificação precoce da sarcopenia é crucial para que se possa estabelecer um plano de intervenção de modo a atingir um prognóstico favorável.

**OBJETIVOS:** Analisar a prevalência de sarcopenia em idosos admitidos em instituições hospitalares.

**METODOLOGIA:** Foi realizada uma análise da literatura publicada partir da base de dados eletrónica PubMed nos últimos 5 anos utilizando os descritores "sarcopenia" AND "hospitalized" AND "prevalence". A pesquisa foi realizada entre julho e agosto de 2020.

**RESULTADOS:** A prevalência de sarcopenia difere amplamente na literatura analisada, variando entre 7,2% e 73%. Esta variação ocorre consoante o algoritmo utilizado para diagnóstico da sarcopenia, a população analisada e os métodos aplicados para determinar a massa, força e função muscular. A maioria dos estudos relataram que a sarcopenia teve um aumento progressivo com a idade e esteve associada com várias adversidades. A coexistência de malnutrição nos idosos sarcopénicos foi elevada e há uma associação entre sarcopenia e um maior risco de morte.

**CONCLUSÕES:** A análise da prevalência de sarcopenia evidenciou que a malnutrição e a sarcopenia muitas vezes coexistem e podem ser associadas a desfechos clínicos negativos. A evidência científica sugere a importância de incluir na avaliação do estado nutricional, como procedimento de rotina na admissão hospitalar, a avaliação não só da presença de malnutrição, mas também da sarcopenia.

### PALAVRAS-CHAVE

Hospitalizados, Idosos, Malnutrição, Sarcopenia

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Sarcopenia is a generalized and progressive skeletal muscle disorder characterized by gradual reduction in muscle mass, strength and function and is associated with an increased risk of hospitalization, prolonged hospitalization and an increased risk of morbidity and mortality and unfavourable outcomes. The early diagnosis of sarcopenia is crucial to establish a treatment plan in order to achieve a favourable prognosis.

**OBJECTIVES:** To analyse the prevalence of sarcopenia in elderly patients admitted to a hospital.

**METHODOLOGY:** An analysis of the literature published from the PubMed database in the last 5 years using the descriptors "sarcopenia" AND "hospitalized" AND "prevalence" was carried out. The survey was conducted between July and August 2020.

**RESULTS:** The prevalence of sarcopenia varied widely among the analysed literature, from 7.2% to 73%. This variation occurs according to the algorithm used to diagnose sarcopenia, the population analysed, and the methods applied to measure muscle mass, strength and function. Most studies reported that sarcopenia had a progressive tendency with age and was associated with a variety of adversities. The coexistence of malnutrition in sarcopenic elderly was high and there is an association between sarcopenia and an increased risk of death.

**CONCLUSIONS:** The analysis of the prevalence of sarcopenia showed that malnutrition and sarcopenia often coexist and may be associated with negative clinical outcomes. The existing evidence suggest the importance to include on the nutritional evaluation done on hospital admission, not only the evaluation of presence of malnutrition but as well of sarcopenia.

### KEYWORDS

Hospitalized, Elderly, Malnutrition, Sarcopenia

## INTRODUÇÃO

Com o crescimento exponencial da população idosa, as síndromes geriátricas têm sido um tópico cada vez mais investigado por grupos de especialistas em todo o mundo. A sarcopenia é um distúrbio muscular esquelético generalizado e progressivo caracterizada pela redução gradual da massa muscular, da força e função muscular (1). Os mecanismos envolvidos na etiologia desta síndrome são múltiplos, dentre eles estão a diminuição da síntese proteica, proteólise, exposição ao stress oxidativo, elevação dos mediadores inflamatórios, redução da função neuromuscular e alterações metabólicas e nutricionais (2). Doenças crônicas, inatividade física e malnutrição podem contribuir para o aparecimento da sarcopenia em indivíduos em idades precoces, mas ela é observada principalmente com o processo de envelhecimento. O seu desenvolvimento está associado a um amplo espectro de alterações desfavoráveis relacionados com pior qualidade de vida, dentre redução da mobilidade física e cognitiva, aumento da dependência, risco acrescido de ocorrência de quedas e fraturas, diabetes *mellitus* e morte (3, 4).

Dependendo dos critérios de diagnósticos utilizados, a prevalência de sarcopenia varia de 5 a 13% nos idosos com 60 a 70 anos, de 7,5% a 10% nos idosos entre 70 e 80 anos e 11 a 50% nos idosos com mais de 80 anos. Neste contexto, a Organização Mundial da Saúde estima que a população afetada pela sarcopenia atualmente é de 50 milhões e prevê que esse número ultrapasse 200 milhões nos próximos 40 anos (5, 6). Estudos científicos (7, 8) evidenciaram que a presença de sarcopenia está associada a um risco acrescido de admissões hospitalares e resultados desfavoráveis, além de internamentos prolongados e maior risco de morbidade e mortalidade. O internamento hospitalar representa um evento stressante e pode acarretar consequências negativas acrescidas ao idoso como comprometimento cognitivo, declínio funcional devido à ingestão energética reduzida, diminuição da atividade física ou repouso prolongado no leito, situações de depressão e isolamento social.

Neste cenário, a identificação precoce da sarcopenia na admissão hospitalar é essencial, visto que alguns fatores de risco estão presentes e pode ser importante para evitar a progressão da sarcopenia. Devido à limitação de dados sobre a prevalência de sarcopenia em doentes idosos hospitalizados, o objetivo do presente estudo foi apresentar uma análise sintetizada dos resultados de estudos epidemiológicos de base populacional, realizados em diferentes países, sobre a prevalência de sarcopenia em idosos conforme o critério de diagnóstico adotado.

## METODOLOGIA

O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados eletrônica PubMed entre julho e agosto de 2020. A pesquisa foi realizada utilizando os descritores “*sarcopenia*” AND “*hospitalized*” AND “*prevalence*” em simultâneo para uma pesquisa mais direcionada. A Figura 1 detalha o fluxograma de seleção dos artigos pesquisados neste estudo. Foram incluídos artigos publicados na língua inglesa e portuguesa realizados em idosos hospitalizados (>60 anos). Os estudos de meta-análise, artigos de revisão e os que envolviam investigação fora do ambiente hospitalar foram excluídos.

## RESULTADOS

A partir da base eletrônica de dados PubMed e da pesquisa dos descritores utilizados, foram recuperados 1592 artigos publicados entre 2015 e 2020. Foram adicionados filtros para direcionar a pesquisa (idade, idioma, período de publicação, população humana e tipos de estudos). Obtiveram-se 110 artigos e após análise do título e resumo, selecionou-se 55 artigos. Por meio da leitura do texto completo, elegeu-se 19 artigos que contemplavam integralmente a temática do

estudo. Na sequência da análise crítica dos estudos selecionados, os artigos foram sistematizados numa tabela no Microsoft Excel® 2019 e categorizados consoante o título do estudo, local de internamento hospitalar, autores, país, tamanho da amostra, algoritmo utilizado para diagnóstico da sarcopenia e a prevalência encontrada. A Tabela 1 apresenta a sistematização dos artigos mencionados.

Destes estudos, a maioria – 16 estudos, basearam-se nos critérios diagnósticos do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* em sua primeira versão, de 2010 – doravante denominado EWGSOP (5), três estudos utilizaram sua versão mais atualizada, de 2019 – EWGSOP-2 (2), e quatro artigos compararam diferentes recomendações diagnósticas para a mesma população de estudo com o objetivo de avaliar a prevalência de sarcopenia e a existência de concordâncias entre as diretrizes.

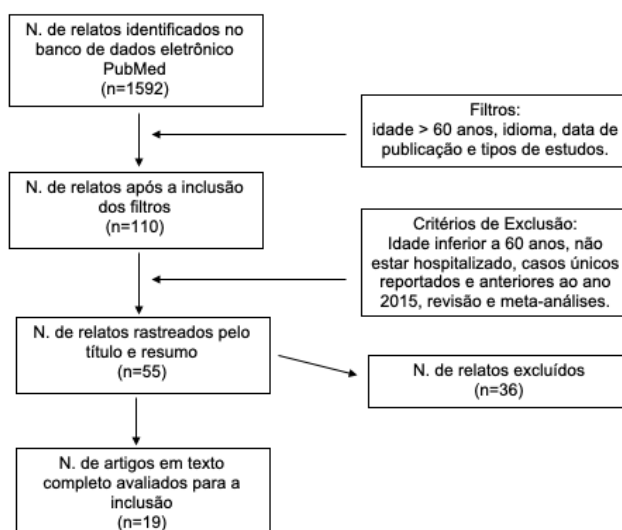
## ANÁLISE CRÍTICA

Os autores Sipers et al. (9) verificaram que a prevalência de sarcopenia é altamente dependente dos critérios diagnósticos utilizados. Os pesquisadores utilizaram quatro critérios de diagnóstico distintos: EWGSOP, *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS), *Special Interest Group of Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders* (SIG), *Foundation for the National Institutes of Health* (FNIH) e obtiveram uma ampla variação nos resultados, de 27% a 73%. Para além disso, verificaram que os critérios da EWGSOP e FNIH foram associados até 4,3 vezes maior probabilidade de morte em comparação com doentes não sarcopênicos, em 2 anos.

Do mesmo modo, Ha et al. (10) avaliaram a prevalência de risco de sarcopenia em idosos que sofreram fratura da anca utilizando o questionário SARC-F (11) e compararam os resultados com os critérios diagnósticos europeus de 2010 e 2019 (EWGSOP e EWGSOP2, respetivamente), AWGS (*Asian Working Group for Sarcopenia*) e IWGS. O objetivo do estudo era verificar a validade do SARC-F para rastreio de sarcopenia, pois esta ferramenta é recomendada para rastreio pelo EWGSOP-2. Neste estudo a velocidade de marcha não pôde ser realizada nos doentes, no entanto a massa muscular e a força foram os alvos utilizados para o diagnóstico de sarcopenia nesta população. Os pesquisadores classificaram os indivíduos com pontuação SARC-F maior que 4 pontos como sarcopênicos, e obtiveram uma prevalência de 63,5%. Nos demais critérios de diagnóstico utilizados no estudo,

Figura 1

Fluxograma para obtenção dos artigos que se inserem neste estudo



**Tabela 1**

Estudos sobre a prevalência e diagnóstico da sarcopenia em idosos

ESTUDO	UNIDADE DE INTERNAMENTO	PAÍS	N*	ALGORITMO UTILIZADO	MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DA SARCOPENIA	PREVALÊNCIA
Sipers et al., (2019) (9)	Enfermaria Geriátrica Aguda	Holanda	81	EWGSOP, IWGS, SIG, FNIH	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	EWGSOP 51% IWGS 73% SIG 69% FNIH 27%
Ha et al., (2020) (10)	Cirurgia Ortopédica	Coréia do Sul	115	EWGSOP, EWGSOP-2 AWGS, IWGS	SARC-F, DXA de corpo inteiro, FPM	EWGSOP 43,1% EWGSOP-2 56,9% AWGS 40,3% IWGS 59,7% SARC-F 63,5%
Malafarina et al., (2019) (12)	Reabilitação Pós-Aguda	Espanha	187	EWGSOP-2	Força de prensão manual, BIA, teste de velocidade de marcha de 4m	31,0%
Steihaug et al., (2018) (13)	Reabilitação Pós- Cirúrgico	Noruega	201	EWGSOP	Método Heymsfield et al., circunferência do braço, dobra cutânea do tríceps, FPM, NMS	38,0%
Sousa et al., (2015) (14)	Enfermaria Médica e Cirúrgica	Portugal	193	Janssen et al., 2002 (15) Janssen et al., 2004 (16) Landi et al. (17)	BIA, MAMC, FPM	Janssen et al., 2002- 35,7% Janssen et al., 2004- 37,3% Landi et al. 7,2%
Otten et al., (2019) (18)	Oncologia (Tumores Sólidos e Hematológicos)	Alemanha	439	EWGSOP	BIA, FPM	27,1%
Pourhassan et al., (2018) (19)	Enfermaria Geriátrica Aguda	Alemanha	198	EWGSOP	BIA, FPM, SPPB	25,3%
Atmis et al., (2019) (20)	Medicina Geriátrica	Turquia	350	EWGSOP EWGSOP-2	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	EWGSOP 32,5% EWGSOP-2 29,1%
Blasio et al., (2018) (21)	Medicina Respiratória e Reabilitação Pulmonar	Itália	263	EWGSOP	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	24,0%
Cerri et al., (2015) (22)	Geriátrica Aguda	Itália	103	EWGSOP	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	21,4%
Sánchez-Rodríguez et al., (2017) (23)	Reabilitação Geriátrica Pós-Aguda	Espanha	88	EWGSOP	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	37,5%
Martinez et al., (2015) (24)	Múltiplas Especialidades	Brasil	110	EWGSOP	Equação antropométrica de Lee, FPM, teste de velocidade de marcha de 6m	21,8%
Yürüyen et al. (2020) (25)	Medicina Interna	Turquia	112	EWGSOP	BIA, FPM, teste TUG	33%
Cui et al., (2020) (26)	Endocrinologia d Metabolismo	China	132	AWGS	DXA, FPM, teste de velocidade de marcha de 6m, perímetro geminal	28,8%
Hao et al., (2018) (27)	Enfermaria Geriátrica Aguda	China	407	AWGS	Perímetro geminal, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	31,0%
Jacobsen et al., (2016) (28)	Enfermaria de Medicina Interna	Noruega	120	EWGSOP	MAMC, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	30,0%
Bianchi et al., (2017) (7)	Geriatría e Medicina Interna	Itália	655	EWGSOP	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	34,7%
Pérez-Zepeda et al., (2017) (29)	Avaliação e Manejo Geriátrico	Austrália	172	EWGSOP	BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 6m	40,1%
Santana et al., (2019) (30)	Enfermaria de Coronariopatias	Brasil	99	EWGSOP	IMME, BIA, FPM, teste de velocidade de marcha de 4m	64,6%

\* N: Número de Indivíduos

AWGS: Asian Working Group for Sarcopenia

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia on Older People, 2010

EWGSOP-2: European Working Group on Sarcopenia on Older People, 2019

IWGS: International Working Group on Sarcopenia

SIG: Special Interest Group of Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders

FNIH: Foundation for the National Institutes of Health

BIA: Análise de Impedância Bioelétrica

DXA: Dual-Energy X-Ray Absorptiometry

FPM: Força de Prensão Manual

IMME: Índice de Massa Muscular Esquelética

MAMC: Mid-Arm Muscle Circumference

NMS: New Mobility Score

SPPB: Short Physical Performance Battery

TUG: Timed Up and Go

a prevalência foi de 43,1% (EWGSOP), 56,9% (EWGSOP-2), 40,3% (AWGS) e 59,7% (IWGS 59,7%). Concluíram os pesquisadores que o questionário SARC-F é uma boa ferramenta de triagem, ratificando a recomendação do EWGSOP-2, pois possui sensibilidade significativa para detetar risco de sarcopenia em indivíduos idosos hospitalizados que sofreram fraturas de anca, variando no estudo de 71,6 a 95,3% consoante o algoritmo.

As fraturas de anca têm impacto importante na vida dos idosos, pois

mais de 40% não conseguirão recuperar o estado funcional prévio à fratura. Nesse sentido, foi realizada uma investigação por Malafarina et al. (12) com o objetivo de determinar a prevalência de sarcopenia na admissão de utentes idosos na Unidade de Reabilitação Pós-Aguda baseado nos critérios da EWGSOP. Os investigadores encontraram uma prevalência de 31%, os quais apresentaram menor índice de Massa Corporal (IMC), maior fator de necrose tumoral- alfa (TNF-α), menor força de prensão manual (FPM), baixo índice de massa muscular esquelética

(SMI) e menor velocidade de marcha. Após um período médio de acompanhamento de  $3,9 \pm 2,1$  anos, 114 doentes (61%) morreram e destes, 60,5% eram sarcopénicos vs. 39,5% não sarcopénicos.

Ainda no que concerne à fratura da anca, Steihaug et al. (13) também verificaram uma prevalência de sarcopenia similar (38%). A população avaliada teve sua mobilidade reduzida em 54% um ano após a ocorrência da fratura. Entretanto, os autores afirmam que ao contrário do expectável, tal redução na mobilidade não está associada à sarcopenia. Uma investigação dirigida em Portugal (14) utilizando três diferentes critérios de diagnóstico de sarcopenia em adultos – Janssen et al. 2002 (15), Janssen et al. 2004 (16) – critério adoptado pelo EWGSOP – e Landi et al. (17), observou uma prevalência de sarcopenia em idosos de, respetivamente, 35,7%, 37,3%, e 7,2%. Os fatores associados à sarcopenia foram sexo masculino, idade  $\geq 65$  anos, dependência moderada ou grave, estar malnutrido e internado.

Nesse contexto, Otten et al. (18) conduziram um estudo na Alemanha, que abrangeu 439 idosos com diagnóstico de doença tumoral sólida ou hematológica de qualquer tipo ou estágio e avaliaram a prevalência de sarcopenia baseada nos critérios da EWGSOP. Dos 27,1% com sarcopenia, 63,9% apresentaram doença avançada e a maioria (69,2%) estavam a realizar tratamento oncológico, sendo a quimioterapia o mais comum. O tratamento instituído não diferiu entre os doentes com e sem sarcopenia. No entanto, mais da metade dos indivíduos com sarcopenia (52,5%) morreram no espaço de um ano em comparação aos que não tinham sarcopenia (35,1%).

Já Pourhassan et al. (19), analisaram uma população de idosos em enfermaria geriátrica aguda e verificaram uma prevalência de sarcopenia de 25,3%. Os doentes sarcopénicos que, na admissão, tinham maior dependência de terceiros para executar tarefas do quotidiano (conforme avaliado pelo Índice de Barthel), a sarcopenia foi o preditor de mortalidade a 1 ano mais relevante, independentemente da idade e de outras variáveis clínicas. Ao comparar os doentes com maior dependência, com sarcopenia e sem sarcopenia, verificou-se que os primeiros apresentavam um risco de mortalidade superior (3,63 vezes). Atmis et al. (20) encontraram uma prevalência de sarcopenia (com ou sem obesidade) de 32,5% e 29,1%. de acordo com o EWGSOP e o EWGSOP-2, respetivamente. Os autores verificaram que a concordância entre as duas versões do consenso europeu foi de 96,6%. Não houve diferença na mortalidade após 2 anos entre o grupo sarcopénico e o grupo com obesidade sarcopénica.

Tendo em conta que a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) é uma doença heterogénea, a presença de malnutrição e/ou sarcopenia pode repercutir em consequências clínicas importantes para a estratificação e tratamento da doença. Blasio et al. (21) verificaram uma prevalência de sarcopenia de 24% e malnutrição em 19,8% dos idosos admitidos na Unidade Medicina Respiratória e Reabilitação Pulmonar. Cerri et al. (22) na sua avaliação encontraram resultados semelhante. Dos idosos internados na Unidade Geriátrica Aguda 21,4% apresentavam sarcopenia, entretanto, 50% foram diagnosticados como malnutridos. A malnutrição também é uma síndrome geriátrica comum e foi reconhecida como um fator de risco para sarcopenia que frequentemente coexistem. Em contrapartida, Sánchez-Rodríguez et al. (23) encontraram prevalência superior de sarcopenia (37,5%) e 19,3% foram considerados malnutridos. Ambos os estudos utilizaram as diretrizes da EWGSOP para diagnóstico da sarcopenia. Martínez et al. (24) também encontraram a prevalência de 21,8% de sarcopenia (1 em cada 5 idosos) e 41,7% sarcopenia grave. A avaliação ocorreu em múltiplas clínicas de internamento, com predomínio de doentes clínicos, como cardiopatia, pneumonia e infeções cutâneas (59,1%). Na comparação entre os grupos, os idosos com sarcopenia apresentaram

menor função cognitiva e maiores valores do Índice Charlson, para avaliação de comorbidades.

Yürüyen et al. (25), utilizando os critérios da EWGSOP, verificaram uma prevalência de 33% de sarcopenia e 30,4% de sarcopenia severa. Procuraram também analisar ferramentas de avaliação de risco nutricional para prever a sarcopenia em indivíduos hospitalizados. Das avaliadas, a *Mini Nutritional Assessment Short-Form* (MNA-SF) foi a que mais se relacionou com a presença de sarcopenia e o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) foi o melhor preditor de internamento prolongado (especificidade de 86%).

Indivíduos portadores de Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) apresentam maior risco de desenvolvimento de sarcopenia. Evidências apontam para que uma hiperglicemia crónica aumenta a acumulação de produtos finais de glicação avançada (AGEs) nos músculos e cartilagens, causando rigidez e redução da função muscular. Nesse intuito, Cui et al. (26) encontraram uma prevalência de 28,8% de sarcopenia em indivíduos com DM2 com tendência a aumentar com a idade principalmente em homens. Os participantes que tinham mais de 20 anos de DM2 tiveram uma prevalência significativamente maior de sarcopenia. Os autores relatam que este estudo mostrou que a insulina em jejum foi menor no grupo com sarcopenia, sugerindo que a redução da secreção endógena de insulina pode estar associada à sarcopenia. Afirmam que a maior duração da diabetes está relacionada com pior função das células  $\beta$  pancreáticas em idosos, o que pode levar a falha no estímulo da síntese de proteínas musculares e favorecer o desenvolvimento da sarcopenia. No estudo de Hao et al. (27) encontrou-se uma prevalência de sarcopenia de 31%, baseado no algoritmo da AWGS, ou seja, um em cada três doentes tinham sarcopenia. Os autores relatam uma prevalência mais elevada para o sexo feminino (44% vs. 26%) e associação inversa desta com a realização de atividade física  $\geq 30$  minutos/dia (61% sem sarcopenia vs. 44% com sarcopenia). A polimedicação, o tabagismo e o comprometimento cognitivo foram associados positivamente à sarcopenia. Por outro lado, o IMC foi associado negativamente. O estudo conduzido por Jacobsen et al. (28) mostrou resultados de prevalência semelhantes. Os autores adotaram a EWGSOP para diagnóstico da sarcopenia. O estudo revelou uma prevalência de 30%, dos quais, 17,5% tinham sarcopenia grave. A investigação também encontrou uma alta prevalência de malnutrição, com um em cada dois indivíduos em risco de malnutrição e um em cada quatro com malnutrição segundo a classificação do *Mini Nutritional Assessment*.

Um estudo elaborado a partir do projeto do Grupo de Trabalho Italiano em Sarcopenia - Tratamento e Nutrição (GLISTEN) (7) encontrou uma prevalência de sarcopenia na admissão hospitalar de 34,7%, com forte aumento com o avanço da idade. Observaram ainda que os doentes sarcopénicos tinham idade mais avançada, menor IMC, demência, maior número de erros avaliado pelo *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) maior prevalência de incapacidade grave em atividades de vida diária (AVD).

Uma pesquisa elaborada na Austrália (29), mostrou que a sarcopenia estava presente em 40% e também obtiveram uma forte relação com a dependência em AVDs e nos instrumentais (AIVDs). Os autores relatam que os doentes sarcopénicos foram estatisticamente mais propensos a morrer nos 12 meses após o internamento. Em outro estudo (30), os investigadores encontraram uma prevalência de 64,6% dos quais 70,3% foram classificados como sarcopenia severa. Na análise, verificou-se que a sarcopenia foi mais prevalente no sexo masculino (76%). Os autores inferem que a elevada prevalência de sarcopenia é recorrente na população estudada e que tal fato pode ser justificado pela inflamação crónica que contribui para o desenvolvimento da resistência à insulina.

## CONCLUSÕES

Nesta análise da prevalência de sarcopenia em idosos em internamento hospitalar mostra que o diagnóstico variou amplamente entre os estudos, de 7,2% a 73%. Essas variações podem estarem relacionadas com as características das populações estudadas, diferenças demográficas, aos critérios diagnósticos e aos métodos aplicados para avaliar a massa, força e função muscular esquelética.

Como alguns autores destacaram, a malnutrição pode ser um fator de risco para a sarcopenia e, além disso, a associação de ambas está relacionada com um pior prognóstico e desfechos clínicos negativos, além de um maior tempo de internamento hospitalar. Nesse sentido, reforça-se a importância de se incluir na avaliação do estado nutricional, como procedimento de rotina na admissão hospitalar, a avaliação não só da presença de malnutrição, mas também da sarcopenia.

A sarcopenia é uma síndrome geriátrica reversível. Este estudo reforça que é necessário explorar a prevalência da sarcopenia e os fatores a ela associados, que podem ajudar na identificação e intervenção precoce. É importante desenvolver políticas de saúde para prevenção da sarcopenia e desenvolver protocolos de intervenção para prevenir/minimizar as perdas de massa magra, função e força muscular na população idosa, em internamento hospitalar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ishida Y, Maeda K, Nonogaki T, Shimizu A, Yamanaka Y, Matsuyama R, et al. SARC-F as a Screening Tool for Sarcopenia and Possible Sarcopenia Proposed by AWGS 2019 in Hospitalized Older Adults. *J Nutr Health Aging*. 2020 Aug 11.
- Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 01;48(1):16–31.
- Olgun Yazar H, Yazar T. Prevalence of sarcopenia in patients with geriatric depression diagnosis. *Ir J Med Sci* 1971 -. 2019 Aug 1;188(3):931–8.
- Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel J-P. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2010 Jan;13(1):1–7.
- 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 Jul;39(4):412–23.
- Zhang X, Zhang W, Wang C, Tao W, Dou Q, Yang Y. Sarcopenia as a predictor of hospitalization among older people: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):188.
- Bianchi L, Abete P, Bellelli G, Bo M, Cherubini A, Corica F, et al. Prevalence and Clinical Correlates of Sarcopenia, Identified According to the EWGSOP Definition and Diagnostic Algorithm, in Hospitalized Older People: The GLISTEN Study. *J Gerontol Ser A*. 2017 Oct 12;72(11):1575–81.
- Vetrano DL, Landi F, Volpato S, Corsonello A, Meloni E, Bernabei R, et al. Association of sarcopenia with short- and long-term mortality in older adults admitted to acute care wards: results from the CRIME study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014 Sep;69(9):1154–61.
- Sipers WMWH, de Blois W, Schols JMGA, van Loon LJC, Verdijk LB. Sarcopenia is Related to Mortality in the Acutely Hospitalized Geriatric Patient. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(2):128–37.
- Ha Y-C, Won CW, Kim M, Chun K-J, Yoo J-I. SARC-F as a Useful Tool for Screening Sarcopenia in Elderly Patients with Hip Fractures. *J Nutr Health Aging*. 2020 Jan 1;24(1):78–82.
- Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013 Aug;14(8):531–2.
- Malafarina V, Malafarina C, Biain Ugarte A, Martínez JA, Abete Goñi I, Zulet MA. Factors Associated with Sarcopenia and 7-Year Mortality in Very Old Patients with Hip Fracture Admitted to Rehabilitation Units: A Pragmatic Study. *Nutrients [Internet]*. 2019 Sep 18;11(9).
- Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Hufthammer KO, et al. Does sarcopenia predict change in mobility after hip fracture? a multicenter observational study with one-year follow-up. *BMC Geriatr*. 2018 Mar 5.
- Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia among hospitalized patients - A cross-sectional study. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 2015 Dec;34(6):1239–44.
- Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low Relative Skeletal Muscle Mass (Sarcopenia) in Older Persons Is Associated with Functional Impairment and Physical Disability. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(5):889–96.
- 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 Feb 15;159(4):413–21.
- Landi F, Liperoti R, Russo A, Giovannini S, Tosato M, Capoluongo E, et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: Results from the iSIRENTE study. *Clin Nutr*. 2012 Oct 1;31(5):652–8.
- Otten L, Stobäus N, Franz K, Genton L, Müller-Werdan U, Wirth R, et al. Impact of sarcopenia on 1-year mortality in older patients with cancer. *Age Ageing*. 2019 May 1;48(3):413–8.
- Pourhassan M, Norman K, Müller MJ, Dziewias R, Wirth R. Impact of Sarcopenia on One-Year Mortality Among Older Hospitalized Patients with Impaired Mobility. *J Frailty Aging*. 2018 Jan 1;7(1):40–6.
- Atrnis V, Yalcin A, Silay K, Ulutas S, Bahsi R, Turgut T, et al. The relationship between all-cause mortality sarcopenia and sarcopenic obesity among hospitalized older people. *Ageing Clin Exp Res*. 2019 Nov 1;31(11):1563–72.
- Blasio F de, Gregorio AD, Blasio F de, Bianco A, Bellofiore B, Scalfi L. Malnutrition and sarcopenia assessment in patients with chronic obstructive pulmonary disease according to international diagnostic criteria, and evaluation of raw BIA variables. *Respir Med*. 2018 Jan 1;134:1–5.
- Cerri AP, Bellelli G, Mazzone A, Pittella F, Landi F, Zambon A, et al. Sarcopenia and malnutrition in acutely ill hospitalized elderly: Prevalence and outcomes. *Clin Nutr*. 2015 Aug 1;34(4):745–51.
- Sánchez-Rodríguez D, Marco E, Ronquillo-Moreno N, Miralles R, Vázquez-Ibar O, Escalada F, et al. Prevalence of malnutrition and sarcopenia in a post-acute care geriatric unit: Applying the new ESPEN definition and EWGSOP criteria. *Clin Nutr*. 2017 Oct 1;36(5):1339–44.
- Martinez BP, Batista AKMS, Gomes IB, Olivieri FM, Camelier FWR, Camelier AA. Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients. *BMC Musculoskelet Disord [Internet]*. 2015 May 6; 16.
- Yürüyen M, Yavuzer H, Yavuzer S, Cengiz M, Demirdağ F, Kara Z, et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting sarcopenia in hospitalized patients. *Turk J Med Sci*. 2017 Nov 13;47(5):1362–9.
- Cui M, Gang X, Wang G, Xiao X, Li Z, Jiang Z, et al. A cross-sectional study: Associations between sarcopenia and clinical characteristics of patients with type 2 diabetes. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan;99(2):e18708.
- Hao Q, Hu X, Xie L, Chen J, Jiang J, Dong B, et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in hospitalised older patients: A cross-sectional study. *Australas J Ageing*. 2018;37(1):62–7.
- Jacobsen EL, Brovdol T, Bergland A, Bye A. Prevalence of factors associated with malnutrition among acute geriatric patients in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016 Sep 6;6(9).
- Pérez-Zepeda MU, Sgaravatti A, Dent E. Sarcopenia and post-hospital outcomes in older adults: A longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017 Apr; 69:105–9.
- Santana N de M, Mendes RML, Silva NF da, Pinho CPS, Santana N de M, Mendes RML, et al. Relação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica como preditores de prognóstico em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 53(3), 300-305.