

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
CURSO DE MEDICINA**

**BEATRIZ MESQUITA GUERRA CAVALCANTE
DE OLIVEIRA**

**IMPACTO DA SARCOPENIA NO DESFECHO
CLÍNICO DE IDOSOS INTERNADOS EM
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

**JOÃO
PESSOA, 2024**

**IMPACTO DA SARCOPENIA NO DESFECHO
CLÍNICO DE IDOSOS INTERNADOS EM
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Eduardo Gomes Melo.

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

048i Oliveira, Beatriz Mesquita Guerra Cavalcante de.
Impacto da Sarcopenia no Desfecho Clínico de Idosos
Internados Em Unidades de Terapia Intensiva: Uma
Revisão Integrativa / Beatriz Mesquita Guerra
Cavalcante de Oliveira. - João Pessoa, 2024.
27 f. : il.

Orientação: Eduardo Melo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCM.

1. Sarcopenia. 2. Idoso. 3. Unidades de Terapia
Intensiva. I. Melo, Eduardo. II. Título.

UFPB/CCM

CDU 616-053.9(043.2)

BEATRIZ MESQUITA GUERRA CAVALCANTE DE OLIVEIRA

IMPACTO DA SARCOPENIA NO DESFECHO
CLÍNICO DE IDOSOS INTERNADOS EM
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 18 /11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Eduardo Gomes de Melo

Prof. Eduardo Gomes de Melo (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Girleene Camilo Gomes

Prof. Girleene Camilo Gomes
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Manuella de Sousa Toledo Matias

Prof. Me. Manuella de Sousa Toledo Matias
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

O amor sempre foi o fio que guiou minhas decisões. Foi através dele que entendi o valor do cuidado, de fazer bem ao outro. Foi ele que me levou a ver sentido e vida dentro da Medicina.

Por isso, quero agradecer primeiramente àqueles que me deram a agulha e me ensinaram a bordar desde o início: minha família. Aos meus pais, Andrea e Sérgio, e à minha irmã, Larissa, por todo o suporte que me deram ao longo da vida. Vocês foram meu alicerce em todas as etapas, proporcionando apoio emocional, investindo com tanto empenho na minha educação e compreendendo cada momento de sacrifício e dedicação ao longo dessa jornada. Minha gratidão e meu amor por vocês são sem tamanho.

Às minhas avós Raquel e Zita e aos meus avôs Márcio e Rinaldo, que sempre me incentivaram, alimentaram ainda mais minha paixão pelo conhecimento e se mostraram presentes em todos os momentos importantes. Vocês são parte essencial de quem sou hoje, e seu amor e apoio constante me fortaleceram a cada passo.

À minha namorada, Graziela, que me transmite diariamente a segurança e a leveza necessárias para encarar a vida com a certeza de que tudo vale a pena. Obrigada pelo apoio nessa reta final, por me ajudar a lidar com o estresse, por cada palavra de incentivo e por me inspirar a crescer continuamente.

Ao meu amigo-irmão Leo, que tem me acompanhado ao longo da vida, me dando força e o privilégio de compartilhar tantos momentos importantes e únicos com ele. A vida não seria a mesma e não teria tanta graça sem você. À minha amiga-irmã Gabi que mesmo de longe se faz presente e segue sendo uma das minhas maiores inspirações. A todos os meus amigos que me ajudaram e estiveram presentes nessa jornada.

Por fim, ao professor e orientador Eduardo Gomes, pela orientação dedicada e pelos ensinamentos compartilhados ao longo deste trabalho. Sua paciência, conhecimento e orientação foram fundamentais para a realização deste estudo.

“Envelhecer é como escalar uma grande montanha: enquanto se sobe, as forças diminuem, mas o olhar é mais livre, a vista mais ampla e serena”

(BERGMAN, [s.d.])

RESUMO

A sarcopenia se caracteriza como a redução da força e da função muscular esquelética, mais comumente encontrada no paciente idoso, e que pode encontrar-se exacerbada em pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o impacto da sarcopenia nos desfechos clínicos de idosos hospitalizados em UTIs, avaliando mortalidade, complicações e tempo de internação. Os dados foram coletados nas bases científicas PubMed, LILACS e Scielo, seguindo os critérios de inclusão de artigos publicados nos últimos 10 anos, em inglês e português, e que abordassem a relação entre sarcopenia e desfechos clínicos em idosos internados em UTIs. Os estudos encontrados foram selecionados de acordo com sua adequação ao tema. Foi evidenciada uma escassez de produções científicas acerca do tema, resultando em um n final de 4 artigos. Dos estudos analisados, 3 evidenciaram associação estatisticamente significativa entre a sarcopenia no idoso crítico e o desfecho analisado. Um artigo, cujo desfecho analisado foi a falha no desmame de ventilação mecânica invasiva, não demonstrou associação. Todos os estudos quantificaram a massa muscular esquelética de forma distinta, dificultando a comparação entre resultados. O presente estudo concluiu que há uma escassez significativa de artigos acerca do tema abordado, sendo necessária a confecção de estudos que estudem essa população de forma padronizada e ordenada, para a obtenção de resultados confiáveis que norteiem condutas terapêuticas e de intervenção precoces.

Palavras-Chave: Sarcopenia. Idoso. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Sarcopenia is characterized by the reduction of skeletal muscle strength and function, commonly found in elderly patients and often exacerbated in critically ill individuals admitted to Intensive Care Units (ICU). This study aims to conduct an integrative literature review on the impact of sarcopenia on clinical outcomes in elderly ICU patients, focusing on mortality, complications, and length of stay. Data were collected from PubMed, LILACS, and Scielo, applying inclusion criteria of studies published in the last 10 years, in English and Portuguese, addressing the relationship between sarcopenia and clinical outcomes in elderly ICU patients. Four articles were included. Three studies found a statistically significant association between sarcopenia and the outcomes analyzed, while one article, focused on mechanical ventilation weaning failure, did not show a significant association. Different methods for assessing skeletal muscle mass across studies complicated comparisons. This review highlights the scarcity of research on the topic and emphasizes the need for standardized studies to obtain reliable data that guide early interventions and therapeutic strategies.

Keywords: Sarcopenia; Elderly; ICU.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma diagnóstico da sarcopenia	16
Figura 2 - Fluxograma de seleção de artigos	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação dos artigos avaliados.

21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DECS - Descritores em Ciência e Saúde

DEXA - Densitometria de Corpo Inteiro Para Avaliação de Massa Corpórea

EWGSOP2 - European Working Group On Sarcopenia in Older People

OMS - Organização Mundial de Saúde

SBGG - Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia

TC - Tomografia Computadorizada

USG - Ultrassonografia

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	SARCOPENIA	15
2.1.1	DEFINIÇÃO	15
2.1.2	EPIDEMIOLOGIA	15
2.1.3	FISIOPATOLOGIA.	15
2.1.4	DIAGNÓSTICO	16
2.1.5	IMPACTOS NO PACIENTE IDOSO	17
2.2	SARCOPENIA NO PACIENTE CLÍNICO IDOSO	17
2.2.1	IMPACTOS CLÍNICOS	17
2.2.2	INTERVENÇÕES PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO	18
3	METODOLOGIA	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5	CONCLUSÃO	25
6	REFERÊNCIAS	26

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da medicina e o aumento da expectativa de vida, encontra-se em curso um processo de inversão da pirâmide etária a partir do crescimento da proporção de idosos em relação à população geral, ocasionando um fenômeno de envelhecimento social (DE SIRE et al., 2022). De acordo com a projeção da Organização Mundial de Saúde (2020) para o Brasil, em 2025 o país terá uma população de aproximadamente 32 milhões de idosos, ocupando o sexto lugar no ranking mundial do envelhecimento. Em 2030, a porção populacional com faixa etária de 65 anos ou mais será maior que a com idade inferior a 25 anos (UNITED NATIONS; DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS; POPULATION DIVISION, 2019). Dentro desse contexto, tem-se o aumento da prevalência de condições geriátricas, que apresentam maior relevância enquanto problema de saúde pública (YUAN; LARSSON, 2023).

Nesse sentido, uma das patologias que adquire destaque é a sarcopenia: estima-se que, mundialmente, há uma prevalência de 10 a 16% da sarcopenia em idosos (YUAN; LARSSON, 2023), enquanto no Brasil a prevalência é de aproximadamente 17% na população geriátrica não hospitalizada (RODRIGUES et al., 2023). No país, a distribuição de estudos relativos à sarcopenia é menor nas regiões Norte e Nordeste, que necessitam de pesquisas que possam ampliar os dados encontrados (RODRIGUES et al., 2023).

Estima-se que, dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI), cerca de 30 a 70% são acometidos pela sarcopenia (BAGGERMAN et al., 2020). Apesar da atenção multidisciplinar característica da UTI, esses indivíduos estão expostos à redução importante de mobilidade no leito, que ocasiona a diminuição da massa e força musculares e da capacidade funcional e cognitiva, especialmente em idosos (MARTINS et al., 2021).

No contexto da internação hospitalar, o imobilismo também atua como fator importante e contribui com a perda de massa muscular acentuada nos pacientes críticos, através da diminuição de fibras musculares tipo II, aumento da proteólise muscular e das citocinas inflamatórias, favorecendo piores prognósticos, diminuição na qualidade de vida e aumento das taxas de re-hospitalização (MARTINS et al., 2021).

Dentro das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), a sarcopenia pode se apresentar como primária ou como secundária, chamada de Fraqueza Muscular Adquirida em UTI (FMA-UTI) (KIZILARSLANOGLU et al., 2016). Ambas encontram-se relacionadas a um maior risco de mortalidade, maior tempo de permanência hospitalar e índice de readmissão em UTIs (TRETHERWEY et al., 2019).

1.1. OBJETIVO GERAIS

- Analisar o conhecimento científico produzido entre 2014 e 2024 acerca do impacto da sarcopenia no desfecho clínico do idoso internado em UTI;

ESPECÍFICOS

- Avaliar o impacto da sarcopenia na morbimortalidade do idoso internado em UTI;
- Descrever os resultados obtidos nos estudos analisados;

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. SARCOPENIA

2.1.1. DEFINIÇÃO

A sarcopenia é uma condição predominante em indivíduos idosos, e figura como um dos maiores problemas de saúde no envelhecimento, uma vez que associa-se a desfechos negativos, como quedas, fragilidade, declínio funcional, hospitalização e morte (PAPADOPOULOU, 2020). Estima-se que, a partir dos 60 anos, há uma diminuição de massa magra de cerca de 1% ao ano, e de força muscular de 2,5 a 3% (BEAUDART et al., 2023).

De acordo com o European Working Group On Sarcopenia in Older People (EWGSOP2), a sarcopenia pode ser definida como uma perda progressiva e generalizada da função, força e massa do tecido muscular esquelético, que se associa ao aumento do declínio funcional, quedas, hospitalização e morte em idosos. Ela pode ser caracterizada como primária, quando ocorre principalmente em decorrência da idade, e em secundária quando são evidenciados outros fatores causais, como má nutrição, inatividade, iatrogenia e multimorbidades (AQUIMARA; MAGALHÃES, 2023).

2.1.2 EPIDEMIOLOGIA

De forma geral, a prevalência da sarcopenia varia de acordo com o sexo e faixa etária analisada (YUAN; LARSSON, 2023). Segundo o Manual de Recomendações para Diagnóstico e Tratamento da Sarcopenia da SBGG, no Brasil, nos idosos com mais de 80 anos, ela pode variar de 11% a 50%, enquanto naqueles entre 60 e 70 anos ela oscila entre 5% e 13%. Ainda de acordo com o documento, a prevalência da sarcopenia na comunidade é de 11% em homens e 9% em mulheres, enquanto nos idosos institucionalizados corresponde a 51% no sexo masculino e 31% no feminino.

2.1.3. FISIOPATOLOGIA

No que tange a sua fisiopatologia, sabe-se que, com o envelhecimento, iniciam-se alterações no organismo que geram uma perda de massa muscular magra estimada de aproximadamente 1% ao ano após os 30 anos de idade (RODRIGUES et al., 2023). Essas alterações são multifatoriais e alguns dos seus mecanismos ainda são obscuros para a literatura científica, mas inatividade física, baixa ingestão calórica, inflammaging, mudanças no metabolismo muscular, estresse oxidativo e degeneração das junções neuromusculares são evidenciados como fatores contribuintes para o desenvolvimento da sarcopenia (PAPADOPOULOU, 2020).

A nível molecular, entende-se que, com o envelhecimento, há um desequilíbrio nas espécies reativas de oxigênio, causado pela senescência celular e pela redução da atividade física, que contribui para o declínio da proliferação e da diferenciação das células satélites musculares responsáveis pela manutenção da massa muscular esquelética (RIUZZI et al., 2018). Além disso, os sinais catabólicos do organismo coordenados pelo fator de necrose tumoral α

(TNF- α) e pela interleucina 6 (IL-6) superam os sinais anabólicos (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019).

2.1.4 DIAGNÓSTICO

Para a correta identificação da sarcopenia, o EWGSOP2 (2018) estabeleceu três critérios: o primeiro é a “baixa força muscular”, o segundo é “baixa massa ou qualidade muscular” e o terceiro é a “baixa performance física”. Quando o critério 1 é atendido, tem-se “provável sarcopenia”; quando os critérios 1 e 2 são atendidos, tem-se “sarcopenia confirmada”; quando os 3 critérios estão presentes, trata-se de “sarcopenia grave” (CRUZ-JENTOFT et al., 2018). Essas categorias são identificadas a partir de ferramentas diagnósticas que seguem um fluxograma para o correto diagnóstico, e foram adaptadas para o Brasil no Manual de Recomendações para Diagnóstico e Tratamento da Sarcopenia no Brasil, a SBGG (Figura 2).

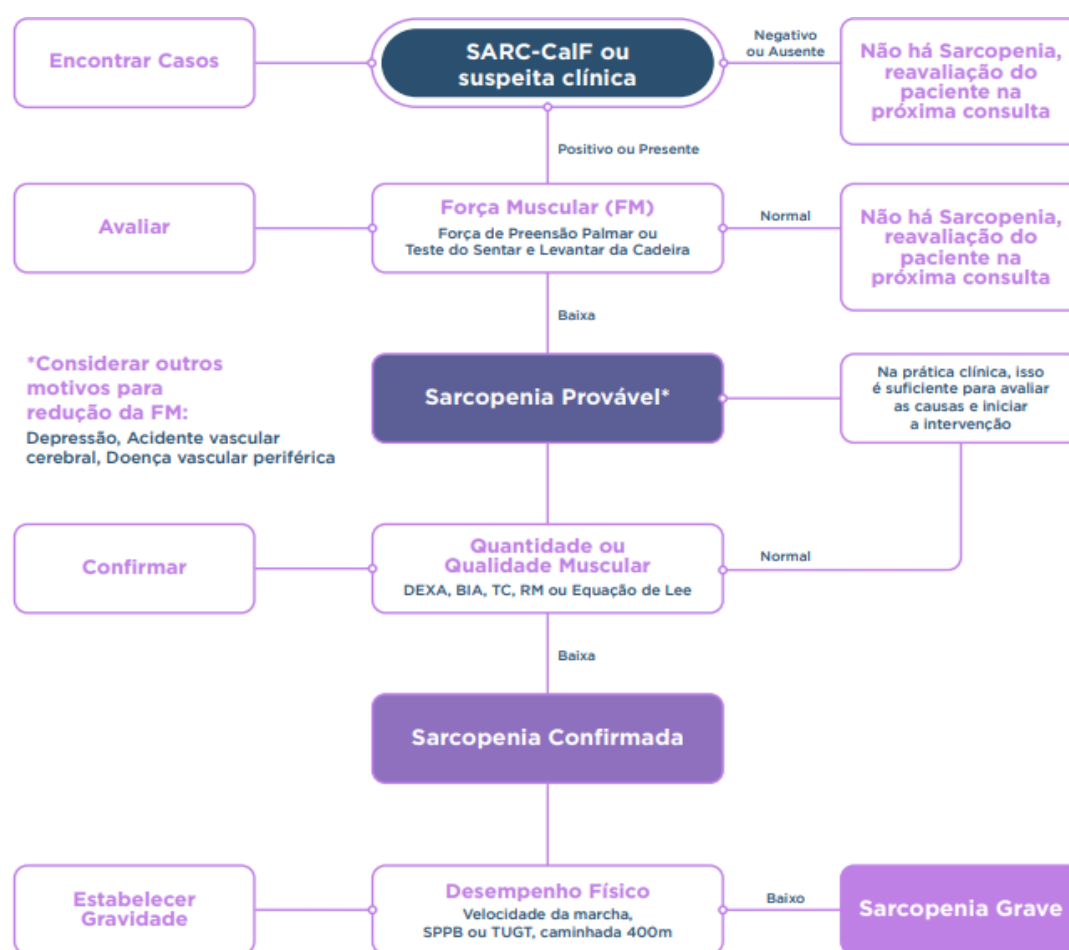


Figura 1: Fluxograma diagnóstico da sarcopenia.

Fonte: Recomendações para diagnóstico e tratamento da sarcopenia no Brasil (AQUIMARA; MAGALHÃES, 2023).

Segundo o EWGSOP2, os casos suspeitos de sarcopenia devem ser triados através da clínica ou do SARC-F (CRUZ-JENTOFT et al., 2018). No entanto, o Manual da SBGG traz como alternativa o SARC-CALF, validado no Brasil por Barbosa-Silva et al (2016) e que utiliza como parâmetro a circunferência da panturrilha do paciente. A pontuação desse teste varia de 0 a 20, e é sugestiva de sarcopenia quando ≥ 11 (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Uma vez identificados os casos suspeitos através da clínica ou do SARC-Calf, a força muscular deve ser avaliada pela Força de Preensão Palmar (FPP) ou pelo Teste do Sentar e Levantar da Cadeira (CRUZ-JENTOFT et al., 2018). Caso algum dos testes seja positivo, avalia-se a quantidade de massa muscular através do uso da absorciometria de dupla energia por raios X (DEXA), análise de bioimpedância elétrica (BIA), tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM). Em casos em que esses métodos não estão disponíveis, pode ser utilizada a Equação de Lee para estimar a massa muscular esquelética apendicular, que foi validada para a população brasileira usando DEXA como padrão ouro e obtendo alta correlação entre ambos (RECH et al., 2012). Uma vez confirmada a sarcopenia, pode-se avaliar a severidade através da análise do comprometimento da velocidade de marcha, do resultado da Short Physical Performance Battery (SPPB), do Test Time Up and Go (TUGT) ou da caminhada em 400 m (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

2.1.5 IMPACTOS NO PACIENTE IDOSO

A sarcopenia gera um declínio progressivo da mobilidade e da autonomia do idoso, com impacto importante em sua funcionalidade: a perda de massa muscular esquelética, combinada com a redução da força muscular, está diretamente associada à dificuldade de realizar atividades cotidianas, como caminhar e levantar-se (PAPADOPOULOU, 2020). Este declínio na função aumenta o risco de quedas e de fraturas, o que compromete ainda mais a capacidade funcional, gerando um ciclo de fragilidade e dependência (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019).

2.2. SARCOPENIA NO PACIENTE CRÍTICO IDOSO

2.2.1 IMPACTOS CLÍNICOS

A sarcopenia em idosos se configura como um preditor importante de mortalidade para pacientes internados na UTI e parece estar associada a uma série de desfechos clínicos negativos, quando comparada a pacientes não sarcopênicos (ZHANG et al., 2021). Cerca de 70% dos pacientes na UTI apresentam baixa massa muscular, com uma perda de 14% a 21% na primeira semana de internação, sendo particularmente grave em idosos devido à presença prévia de sarcopenia e outras comorbidades (MCKENDRY; THOMAS; PHILLIPS, 2020). Por ser uma condição acompanhada por desnutrição e alterações metabólicas que agravam a resposta ao tratamento, há um aumento de tempo de internação nas Unidades de Terapia Intensiva (ZHANG et al., 2021). Esse impacto negativo é observado mesmo após ajuste para outros fatores, como gravidade da doença e comorbidades (JIANG et al., 2022).

Para além da mortalidade, a sarcopenia também parece contribuir para uma maior morbidade, para recuperação mais lenta e para piores prognósticos funcionais (KIZILARSLANOGLU et al., 2016): fatores como imobilização prolongada e resposta

inflamatória sistêmica exacerbam a perda muscular durante a hospitalização e estão diretamente relacionados a diminuição da capacidade de mobilidade e aumento do tempo de ventilação mecânica (JIANG et al., 2022). Além disso, pacientes idosos com sarcopenia, quando comparados a não sarcopênicos, necessitam de reabilitação mais extensa após a alta e apresentam maiores taxas de readmissão hospitalar (ZHANG et al., 2021).

Outro impacto significativo é o aumento da vulnerabilidade a complicações clínicas, como infecções e falência múltipla de órgãos (KIZILARSLANOGLU et al., 2016). Além disso, a combinação de sarcopenia com condições agudas, como sepse ou insuficiência respiratória, eleva ainda mais o risco de morbidade e mortalidade. (VALLET et al., 2023).

2.2.2 INTERVENÇÕES PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO

O manejo multidisciplinar do paciente idoso crítico e sarcopênico é fundamental para uma adequada recuperação. Nesse sentido, a nutrição enteral parece ser preferível à parenteral, por reduzir tempo de internação e infecções hospitalares. Além disso, é recomendada uma ingestão proteica entre 1,2 e 2,5 g/kg/dia, de fontes preferencialmente ricas em leucina (MCKENDRY; THOMAS; PHILLIPS, 2020).

3. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, cujo objetivo foi reunir e analisar a produção científica disponível sobre o impacto da sarcopenia nos desfechos clínicos de idosos internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs).

Para a realização do estudo, foi adotada a metodologia descrita por Mendes, Silveira e Galvão (2008), que consiste em seis etapas fundamentais: a primeira etapa envolve a identificação do tema e a formulação da pergunta de pesquisa; na segunda, são estabelecidos os critérios para a inclusão e exclusão dos estudos; a terceira etapa consiste na busca sistemática em bases de dados; na quarta, é realizada a avaliação crítica dos estudos selecionados; a quinta etapa abrange a análise e a interpretação dos dados; e, por fim, a sexta etapa refere-se à apresentação dos resultados obtidos. Esse método garante uma abordagem estruturada e rigorosa, proporcionando a integração de diferentes tipos de estudos e permitindo uma síntese abrangente e consistente das evidências disponíveis sobre o tema.

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, abrangendo o período de 2014 a 2024. As palavras-chave utilizadas foram idoso, sarcopenia, unidades de terapia intensiva, combinadas com os termos morbidade e mortalidade. Os Descritores em Ciências da Saúde (DECs) foram empregados para assegurar a padronização dos termos na busca. Como resultado, foram identificados 40 artigos, sendo 30 na PubMed, 0 na SciELO e 10 na LILACS (Figura 1).

Foram incluídos no estudo artigos que atendessem aos seguintes critérios: (i) correspondência com as palavras-chave mencionadas e (ii) publicação entre 2014 e 2024. Foram excluídos artigos que não estavam disponíveis gratuitamente ou que não se enquadravam nos critérios de inclusão. Além disso, artigos duplicados também foram removidos. Assim, após essa triagem, 4 artigos duplicados foram excluídos, resultando em 36 artigos para análise inicial (Figura 1).

Dos 36 artigos selecionados, 8 não eram disponíveis na íntegra e 9 não analisavam o desfecho em UTI. Os 19 estudos restantes foram submetidos à leitura completa e, deles, 15 não avaliavam idosos de forma isolada. Assim, apenas 4 artigos correspondiam à população selecionada.

Os dados coletados foram analisados de forma descritiva, com o objetivo de identificar e organizar as evidências sobre a sarcopenia e seus impactos nos desfechos clínicos de idosos internados em UTIs. Os resultados foram apresentados em forma de tabela comparativa, destacando os principais achados dos estudos. Não foi aplicada análise estatística, uma vez que a revisão tem caráter integrativo e descritivo.

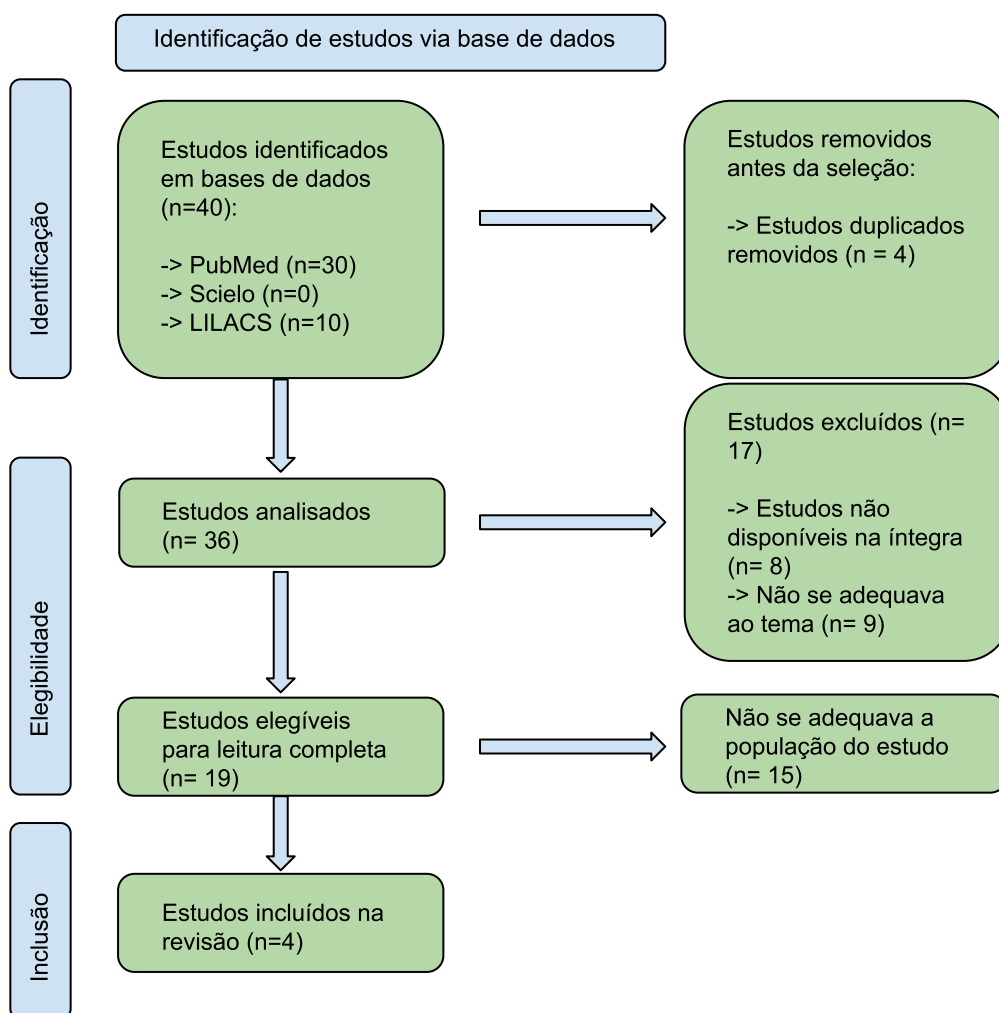


Figura 1: Fluxograma de seleção de artigos

Fonte: Os autores (2024)

Por se tratar de uma revisão integrativa baseada em dados previamente publicados, não foi necessária a aprovação por um comitê de ética.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos 4 estudos nesta revisão integrativa, publicados entre 2017 e 2024, sendo um em 2017 (25%), um em 2019 (25%), um em 2023 (25%) e um em 2024 (25%). A amostra é composta por diferentes desenhos metodológicos: 1 estudo de coorte retrospectivo, 2 estudos de coorte prospectivos e 1 estudo caso-controle. Quanto ao país de produção, 1 estudo foi produzido na Turquia, 1 no Japão e os outros 2 são provenientes da China. A comparação entre os dados apresentados em cada artigo é exposta na Tabela 1.

Tabela 1: Comparação dos artigos avaliados

Autor	Estudo	População	Objetivo	Método de Avaliação	Desfechos Principais	Conclusões	Limitações
Er et al. (2023)	Coorte prospectivo	Pacientes ≥65 anos em VM	Avaliar a relação entre espessura muscular e sucesso no desmame ventilatório	Ultrassonografia do músculo reto femoral	Maior espessura associada a sucesso, sem significância estatística	Tendência de melhor desfecho com mais massa muscular	Estudo em centro único; uso de ultrassom em vez de TC
Zhi et al. (2019)	Estudo retrospectivo de caso-controle	Pacientes ≥60 anos com DPOC	Analisar área muscular dorsal e mortalidade	TC a nível de vértebra T12	Maior área muscular associada ao aumento da sobrevida	Massa muscular como preditor de sobrevida	Exclusão de pacientes graves; baixa inclusão de mulheres
Bai et al. (2024)	Coorte prospectivo	Pacientes ≥60 anos na UTI	Associar sarcopenia e fragilidade à mortalidade em 30 dias	Questionário SARC-CalF	Sarcopenia aumentou mortalidade e necessidade de suporte intensivo	SARC-CalF + CFS aumentam poder preditivo do APACHE II	Acompanhamento curto; Uso do SARC-CALF como parâmetro para sarcopenia
Shibahashi et al. (2017)	Coorte retrospectivo	Pacientes ≥60 anos com sepse	Avaliar massa muscular e mortalidade	TC a nível de vértebra L3 (psoas e paravertebrais)	Menor massa associada a maior mortalidade e hospitalar	Massa muscular como fator preditivo independente	Amostra restrita a pacientes com sepse

Fonte: Os autores (2024)

Em Er. et al (2023), foram analisados pacientes com 65 anos ou mais e em ventilação mecânica invasiva, avaliando a relação entre estado nutricional, espessura do músculo reto femoral e do vasto intermédio com o sucesso no desmame ventilatório. As medições da espessura muscular foram feitas por ultrassom na perna direita, conforme protocolo validado por estudo prévio.

Após análise da população, o estudo concluiu que, embora pacientes com maior espessura muscular tivessem tendência a melhores resultados no desmame, essa associação não é estatisticamente significativa ($p = 0,67$). Um fator importante identificado foi a maior prevalência de fragilidade, avaliada através da Escala Clínica de Fragilidade, entre os pacientes que falharam no desmame ($p=0,035$), o que reforça o impacto da composição corporal na recuperação dos pacientes críticos.

As limitações destacadas incluem se tratar de um número baixo de pacientes analisados ($n=32$), de um estudo de centro único e da aplicação de ultrassonografia ao invés de tomografia computadorizada (padrão-ouro) como método de avaliação. Esses fatores podem ter limitado a generalização dos resultados e reduzido a precisão na estimativa da massa muscular.

O segundo artigo analisado foi ZHI et. al (2019), que buscou esclarecer se a área do grupo muscular dorsal a nível de T12 podia prever mortalidade intra-hospitalar e sobrevida a longo prazo em idosos com DPOC internados em uma UTI. Os pacientes investigados foram aqueles que possuíam imagem de TC na admissão e idade ≥ 60 anos.

Esse estudo demonstrou que a área músculo-esquelética transversal em T12 se configura como fator de risco independente para predição de desfecho adverso no contexto investigado ($OR = 0,901$; $IC95\% = 0,841 - 0,967$; $p = 0,004$): os pacientes com maior área muscular apresentaram sobrevida significativamente mais longa (214 dias vs. 32 dias) e menor mortalidade intra-hospitalar. Além disso, o estudo também apontou a utilização de corticoterapia sistêmica como um fator protetor ($p 0.032$) nessa população.

Contudo, o artigo também apresentou algumas limitações, como o fato de excluir pacientes críticos que não puderam realizar tomografia. O tamanho da amostra ($n = 136$) também pode ter introduzido viés.

O terceiro artigo analisado foi Bai et. al (2024), que avaliou a associação entre sarcopenia e fragilidade com a mortalidade a curto prazo em idosos internados em UTI, e contou com um número robusto de pacientes ($n = 653$). Para a avaliação da sarcopenia, foi utilizado o SARC-CALF logo após a admissão na Unidade de Terapia Intensiva, que revelou uma associação entre a condição e maior mortalidade em 30 dias, tanto como variável contínua ($OR = 1,247$; $IC95\% = 1,163 - 1,337$; $p < 0,001$) quanto como categórica ($OR = 4,367$; $IC95\% = 2,611 - 7,304$; $p < 0,001$). Para além disso, o estudo também concluiu que pacientes sarcopênicos tendem a ser mais velhos ($p < 0.001$), possuem maior prevalência de doenças

cardiovasculares crônicas ($p=0,003$) e um APACHE II maior ($p< 0,001$). Após análise dos dados, também estabeleceu-se que a combinação do SARC CALF e da Clinical Frailty Scale (CFS) aumentou de forma significativa o poder preditivo do APACHE II para mortalidade a curto prazo de idosos em UTI.

Esse estudo foi o único que utilizou uma ferramenta de triagem não invasiva, e pode apresentar um novo cenário para a estratificação de risco do paciente crítico idoso. No entanto, o acompanhamento dos pacientes não foi realizado a longo prazo, e o fato de o SARC CALF se tratar de um instrumento de triagem pode ter superestimado a quantidade de pacientes com sarcopenia.

O quarto artigo analisado foi o de SHIBASHI et. al (2017), cujo objetivo foi avaliar se a diminuição da massa muscular esquelética está associada à mortalidade de pacientes críticos idosos com sepse. Para o diagnóstico de sarcopenia, foi utilizada a área transversal muscular do m. psoas e do m. paravertebral a nível de L3.

O estudo concluiu que uma menor massa muscular foi associada a maior mortalidade hospitalar, com a área muscular esquelética se configurando como um fator preditivo independente para o óbito (OR = 0,94; IC95% 0,90 - 0,97; $p < 0,001$). Esse resultado se mostrou consistente para idosos entre 60-80 anos e para aqueles com mais de 80 anos. No entanto, possíveis vieses podem estar presentes no estudo, dada a restrição da população do estudo a idosos com sepse e do número total de pacientes incluídos na pesquisa ($n=150$).

Após análise dos estudos, há uma confluência dos resultados: aqueles que avaliam mortalidade e prolongamento da internação indicam que a sarcopenia e a redução de massa muscular esquelética estão associadas a piores desfechos clínicos na população analisada, embora cada um tenha abordado diferentes aspectos e subgrupos. Por outro lado, Er, et al (2023) foi o único que avaliou o impacto da sarcopenia no sucesso de desmame da ventilação mecânica (VM) nos idosos internados em UTI, e não obteve um risco de associação significativo.

Além disso, há diferenças importantes entre as populações estudadas dentro do contexto da UTI. Enquanto Er, et. al (2023) analisou apenas pacientes geriátricos em ventilação mecânica, Zhi, et. al (2019) focou em idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), Bai, et. al (2024) abordou idosos críticos de maneira geral e Shibahashi et. al (2017) se concentrou em pacientes com sepse. Essas distinções indicam que a sarcopenia afeta uma ampla gama de condições clínicas, mas dificulta a análise conjunta dos resultados, uma vez que cada recorte pode apresentar variações na magnitude do impacto.

No que tange aos métodos de avaliação, há também uma falta de padronização, uma vez que variam entre ultrassonografia, TC de diferentes secções transversais e questionários de triagem validados (SARC Calf), o que impacta nos resultados e limita a comparação direta entre os estudos.

Quanto aos desafios apresentados, nenhum estudo foi multicêntrico, e todos apresentaram amostra com $n < 1000$, dificultando generalizações. Além disso, foram localizados poucos artigos que abordassem o escopo do tema proposto, sendo identificada uma carência na literatura atual de estudos consistentes sobre o assunto.

5. CONCLUSÃO

Apesar das diferenças metodológicas e limitações dos artigos analisados, os resultados desta revisão integrativa reforçam que a sarcopenia é um fator determinante para piores desfechos clínicos em idosos internados em UTI, incluindo aumento da mortalidade, menor sobrevida, complicações graves e prolongamento da internação. A redução da massa muscular esquelética se destacou como um preditor independente de desfechos negativos, sobretudo em pacientes mais frágeis e com comorbidades. Esse impacto é evidente em diferentes populações críticas, como pacientes com DPOC, sepse e sob ventilação mecânica, confirmando que a condição estudada influencia amplamente a evolução clínica desses indivíduos.

Contudo, o presente estudo também identificou que ainda são escassos os estudos disponíveis sobre a sarcopenia no idoso crítico, o que revela uma lacuna importante na literatura. Além disso, a diversidade nos métodos de avaliação – com o uso de ultrassonografia, tomografia e questionários de triagem – evidencia a necessidade de padronização diagnóstica para permitir comparabilidade e melhorar a precisão nos resultados. A predominância de estudos de centro único, com amostras reduzidas e baixa representatividade feminina, também limita a capacidade de generalização e introduz vieses, exigindo pesquisas mais amplas e multicêntricas.

A revisão também destaca a importância de uma identificação precoce da sarcopenia, aliada a intervenções como suporte nutricional e reabilitação física para reduzir seus impactos. A associação da sarcopenia com fragilidade sugere que abordagens multidimensionais e personalizadas são essenciais para otimizar o cuidado de idosos críticos.

Futuros estudos devem buscar estratégias de intervenção específicas, estender o acompanhamento para avaliar desfechos de longo prazo e incluir amostras mais representativas. Ferramentas de triagem integradas, como SARC-CalF combinado com escores de prognóstico, podem ser úteis para melhorar a estratificação de risco e o planejamento das intervenções. Com mais pesquisas e evidências consistentes, é possível desenvolver protocolos clínicos padronizados que aprimorem a recuperação e qualidade de vida dos pacientes idosos na UTI.

REFERÊNCIAS

- AQUIMARA, M.; MAGALHÃES, Z. MARCELO VALENTE.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2023/11/1699883102_Manual_de_Recomendaes_para_Diagnostico_e_Tratamento_da_Sarcopenia_no_Brasil.pdf>
- BAGGERMAN, M. R. ET AL.** Muscle wasting associated co-morbidities, rather than sarcopenia are risk factors for hospital mortality in critical illness. *Journal of Critical Care*, v. 56, p. 31–36, 1 abr. 2020.
- BARBOSA-SILVA, T. G. ET AL.** Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 17, n. 12, p. 1136–1141, 1 dez. 2016.
- BEAUDART, C., & REGINSTER, J. Y. ET AL.** (2022). Nutritional strategies for sarcopenia prevention and management in hospitalized elderly patients. *European Geriatric Medicine*, 13(1), 45-58. doi: 10.1007/s41999-021-00560-x.
- CHO, MYUNG-RAE; LEE, SUNGHO; SONG, SUK-KYOON.** (2022) A review of sarcopenia pathophysiology, diagnosis, treatment, and future direction. *Journal of Korean Medical Science*, v. 37, n. 18, p. e146, 2022. doi: 10.3346
- CLAASSEN, J. A. H. R., & FREUND, H. J. ET AL.** (2020). Sarcopenia in critical illness: Impact on outcomes and its therapeutic implications. *Current Opinion in Critical Care*, 26(5), 505-510. doi: 10.1097/MCC.0000000000000742.
- CRUZ-JENTOFT, A. J., & SAYER, A. A.** (2019). Sarcopenia. *Lancet*, 393(10191), 2636-2646. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31138-9.
- DE SIRE, A. ET AL.** Sarcopenic Dysphagia, Malnutrition, and Oral Frailty in Elderly: A Comprehensive Review. *Nutrients*, v. 14, n. 5, p. 982, 25 fev. 2022.
- DIEKEMPER, M., & WANG, Y. ET AL.** (2021). The role of sarcopenia in critical illness: A review. *Journal of Intensive Care Medicine*, 36(5), 622-631. doi: 10.1177/0885066620986679.
- FUKUSHIMA, Y., & KUSUNOKI, M. ET AL.** (2020). Sarcopenia and its impact on outcomes in critically ill patients. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 11(3), 598-606. doi: 10.1002/jcsm.12532.

GÜNAYDIN, Y. K. ET AL. Importance of qSOFA Score in Terms of Prognosis and Mortality in Critical Care Patients. *Yonago acta medica*, v. 67, n. 3, p. 225–232, 2024.

JADDOU, M., & HUSSEN, H. I. ET AL. (2021). Muscle atrophy in critically ill patients with sarcopenia: Clinical significance and interventions. *Annals of Intensive Care*, 11(1), 123. doi: 10.1186/s13613-021-00931-5.

JIANG, T. ET AL (2022). Prevalence and prognostic value of preexisting sarcopenia in patients with mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. v. 26, n. 1.

KIZILARSLANOGLU, M. C. et al. Sarcopenia in critically ill patients. *Journal of Anesthesia*, v. 30, n. 5, p. 884–890, 4 jul. 2016.

MARTINS, G. S. ET AL. Análise do estado funcional e força muscular de adultos e idosos em Unidade de Terapia Intensiva: Coorte prospectiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 7, p. 2899–2910, jul. 2021.

MCKENDRY, J.; THOMAS, A. C. Q.; PHILLIPS, S. M. Muscle Mass Loss in the Older Critically Ill Population: Potential Therapeutic Strategies. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 35, n. 4, p. 607–616, 24 jun. 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MOURA, F. A., & ARAUJO, S. A. ET AL. (2020). Role of physiotherapy in the prevention of sarcopenia during ICU stays: A review. *Journal of Physical Therapy Science*, 32(5), 292-298. doi: 10.1589/jpts.32.292.

PAPADOPOULOU, S. K. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. *Nutrients*, v. 12, n. 5, p. 1293, 1 maio 2020.

RECH, C. R. ET AL. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 14, p. 23–31, 2012.

RIUZZI, F. ET AL. Cellular and molecular mechanisms of sarcopenia: the S100B perspective. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 9, n. 7, p. 1255–1268, 30 nov. 2018.

RODRIGUES, A. A. G. DOS S. ET AL. Prevalência dos componentes da sarcopenia e fatores socioeconômicos associados em idosos de uma população rural do estado do Ceará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, p. 3159–3168, 10 nov. 2023.

SHIMIZU, Y., & KONDO, Y. ET AL. (2021). Early mobilization and nutrition in ICU patients with sarcopenia: A path to recovery. *Critical Care*, 25(1), 344. doi: 10.1186/s13054-021-03731-w.

SOUSA, A. S. ET AL. Sarcopenia among hospitalized patients – A cross-sectional study. *Clinical Nutrition*, v. 34, n. 6, p. 1239–1244, dez. 2015.

TOPTAS, M. ET AL. The Relation between Sarcopenia and Mortality in Patients at Intensive Care Unit. *BioMed Research International*, v. 2018, 12 fev. 2018.

TRETHEWEY, S. P., & THONGPRAYOON, C. ET AL. (2019). Sarcopenia and outcomes in hospitalized elderly patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 8(12), 2027. doi: 10.3390/jcm8122027.

UNITED NATIONS (UN). World population aging 2020: highlights [Internet]. New York:United Nations; 2020 [2021 maio 10]. Available from: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2020_Highlights.pdf.

VALLET, H. et al. The impact of age-related syndromes on ICU process and outcomes in very old patients. *Annals of Intensive Care*, v. 13, n. 1, 4 ago. 2023.

YUAN, S.; LARSSON, S. C. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*, v. 144, n. 155533, p. 155533, mar. 2023.

ZHANG, X.-M. ET AL (2021). Sarcopenia as a predictor of mortality among the critically ill in an intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, v. 21, n. 1, 2 jun. 2021