

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia em Geriatria e
Gerontologia

Rita de Cássia Resende Barros

INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR O RISCO DE SARCOPENIA EM
IDOSOS DA COMUNIDADE: UMA ANÁLISE NARRATIVA

Belo Horizonte
2024

Rita de Cássia Resende Barros

**INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR O RISCO DE SARCOPENIA EM
IDOSOS DA COMUNIDADE: UMA ANÁLISE NARRATIVA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Gerontologia

Orientadora: Profa. Dra. Leani Souza
Máximo Pereira, PhD.

Belo Horizonte

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

INSTRUMENTOS PARA IDENTIFICAR O RISCO DE SARCOPENIA EM IDOSOS DA COMUNIDADE: UMA ANÁLISE NARRATIVA

RITA DE CÁSSIA RESENDE

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 30/08/2024, pela banca constituída pelos membros: Ruani Araújo Tenório e Christine Vivien de Oliveira Matozinho.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 06 de setembro de 2024.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Ao meu marido Tiago que acima de tudo é um grande amigo e conselheiro sempre presente nos momentos difíceis com uma palavra de incentivo e me apoia para a realização dos meus sonhos.

Aos meus pais, José Airton e Vanilde e minhas irmãs Fabiane e Angélica, pela confiança no meu progresso e pelo apoio emocional.

À minha orientadora Leani pela sua dedicação e paciência durante o projeto, seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado final deste trabalho.

“A verdadeira amizade é como a saúde: o seu valor só é reconhecido quando a perdemos.”

C. C. Colton

RESUMO

Introdução: A sarcopenia é uma doença muscular esquelética progressiva e generalizada com acelerada perda de massa e força muscular com redução do desempenho físico nos idosos. Ela compromete a condição de saúde dos idosos, já que limitam as suas atividades de vida diária, na participação social, familiar e ainda pontos mais importantes: qualidade de vida e independência funcional. **Objetivo:** Analisar e discutir por meio de uma revisão narrativa, quais são os instrumentos propostos para identificar o risco de sarcopenia em idosos da comunidade. **Metodologia:** Os estudos incluídos foram revisões sistemáticas, estudos epidemiológicos e observacionais, ensaios clínicos randomizados publicados nos últimos 10 anos sobre instrumentos de avaliação da sarcopenia. Nos idiomas inglês e português. Todos os artigos deveriam apresentar o tema instrumentos de avaliação na sarcopenia, idosos da comunidade com idade acima de 60 anos e independentes. **Resultados:** Foram encontrados 268 estudos, os quais reuniram idosos de ambos os sexos com mais de 60 anos de idade e residentes da comunidade, nas bases de dados: PubMed, SciELO, Cochrane e PEDro, para a seleção, foi feita a leitura dos títulos, resumos e dos textos juntamente com o autor, 220 artigos foram excluídos por duplicidade, 48 mostraram relevantes para o presente estudo, mas 31 foram excluídos por não se relacionar com os objetivos deste estudo. Destas, após ler os resumos de todos na íntegra, discutimos sobre os instrumentos de para identificar o risco de sarcopenia em idosos da comunidade, três artigos atenderam os critérios sobre de acordo com o EWGSOP para compor a revisão narrativa. **Conclusão:** A literatura pesquisada conclui que os instrumentos para o rastreio de sarcopenia em idosos, são heterogêneos. O consenso de Sarcopenia recomenda o SARC-F, mas ele possui baixa acurácia e baixa sensibilidade para o rastreio de sarcopenia. A incorporação das duas medidas antropométricas a CP E CB (SARC-CalF+AC) melhora notavelmente o questionário para o rastreio de sarcopenia (Siemaszko et al 2023). Os artigos pesquisados apontam que para idosos da comunidade, o desempenho físico com os testes de VM e o TUG e a força muscular pela FPM seriam mais adequadas para o rastreio de sarcopenia em idosos.

Palavras-chave: sarcopenia; idosos; força muscular; massa muscular; revisão narrativa

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is a progressive and generalized skeletal muscle disease with accelerated loss of muscle mass and strength with reduced physical performance in the elderly. It compromises the health condition of the elderly, which limits their daily activities, social and family participation and even more important points: quality of life and functional independence. **Objective:** Analyze and discuss, through a narrative review, which instruments are proposed to identify the risk of sarcopenia in elderly people in the community. **Methods:** The studies included were systematic reviews, epidemiological and observational studies, and randomized clinical trials published in the last 10 years on sarcopenia assessment tools. In English and Portuguese. All articles must present the theme of sarcopenia assessment tools, community-dwelling elderly people over 60 years of age and independent people. **Results:** 268 studies were found, which brought together elderly people of both sexes over 60 years of age and community residents, in the databases: PubMed, SciELO, Cochrane and PEDro. For selection, titles and abstracts were read. and of the texts together with the author, 220 were excluded due to duplication, 48 were relevant to the present study, but 31 were excluded because they were not related to the objectives of this study. Of these, after reading the abstracts and all in full, we discussed the screening instruments to identify the risk of sarcopenia in the elderly in the community, four articles met the criteria according to the EWGSOP to compose the narrative review, namely: 4 of Cross-sectional studies are literature reviews. **Conclusion:** In the researched literature, it concluded that the instruments for screening sarcopenia in the elderly have a heterogeneity in screening sarcopenia. According to the Sarcopenia consensus recommends the SARC-F but it has low accuracy and low sensitivity for sarcopenia screening, with the incorporation of the two anthropometric measurements CP and CB (SARC-CalF+AC) notably improves the screening questionnaire of sarcopenia (Siemaszko et al 2023). Therefore, in order to screen sarcopenia in community-dwelling elderly people, physical performance must be assessed using MV tests and TUG and muscle strength using HGS would be more suitable for screening sarcopenia in elderly people.

Keywords: sarcopenia; elderly; muscle strength; muscle mass; physical perform.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma da EWGSOP2.....	4
---------------------------------------	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Síntese dos estudos incluídos.....	11
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AWGS: *International Conference on Sarcopenia*
BIA: Impedância bioelétrica
CP: Circunferência de panturrilha
CB: Circunferência de braço
CALF: circunferência da panturrilha
DEXA: Absorimetria de dupla energia por raios X
EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People
FPP: Força de preensão palmar
FPM: Força de preensão manual
FM: Força muscular
ICSFR: *Society of Sarcopenia*
IME: Índice de músculo esquelético
IMM: Índice de massa muscular
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC: Índice de massa muscular
MME: Massa muscular esquelética
MM: Massa Muscular
MMA: Massa muscular apendicular
PCR: Reação em Cadeia da Polimerase
QM: Qualidade muscular
RNM: Ressonância nuclear magnética
ROC: Receiver Operating Characteristic
SCWD: *Cachexia and Wasting Disorders*
SPPB: *Short Physical Performance Battery*
SARC-F: Simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia
TUG: *Time Up and Go Test*
TSL: Teste de sentar e levantar
TC: Tomografia computadorizada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 METODOLOGIA	17
2.1 Critérios de inclusão e exclusão	17
2.2 Critérios de exclusão.....	18
2.3 Extração e análise dos dados	18
3 RESULTADOS	19
4 DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	30
6 REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A população de idosos vem crescendo de uma forma acelerada segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2022), em recente investigação aponta que entre os anos 2010 a 2022, houve um aumento de 56,0%, com total de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais (IBGE 2022).

De acordo com o segundo o Consenso Europeu de Sarcopenia (EWGSOP2), a sarcopenia é uma doença muscular esquelética progressiva e generalizada com acelerada perda de massa e força muscular com redução do desempenho físico nos idosos. Desde 2016 a sarcopenia é considerada uma doença pela Organização Mundial de Saúde com o CID-10M62.84. O EWGSOP2 identifica a sarcopenia primária, quando não tem nenhuma causa específica evidente, enquanto a sarcopenia secundária é devido a outros fatores além do envelhecimento, ela pode ocorrer nas doenças sistêmicas, especificamente as doenças com processos inflamatórios, tais como o câncer, o sedentarismo e a imobilidade contribuem também para o desenvolvimento de sarcopenia. Ela também pode ocorrer devido falta de ingestão adequada de energia e proteína, por má alimentação ou incapacidade de comer. (Mijnarends DM, Koster A, Schols JM *et al.*, 2016).

A sarcopenia compromete a condição de saúde dos idosos, que limitam nas suas atividades vida diárias, na participação social, familiar e ainda pontos mais importantes: qualidade de vida e independência funcional. (Gobbo *et al.*, 2008).

A sarcopenia é mais prevalente em pessoas com mais de 60 anos, o que pode gerar dificuldade para realizar atividades rotineiras, como caminhar e subir escadas (EWGSOP, 2019). Estudos mostram que a prevalência é maior no sexo feminino e está associada ao comprometimento funcional e à incapacidade. A sarcopenia na população idosa brasileira é elevada e está relacionada a diversos fatores. (Da Silva *et al.*, 2014). Dentre eles podemos destacar o aumento da idade; não ser casado (a); menor renda; baixo nível de atividade física (apenas em mulheres); status cognitivo diminuído; baixo índice de massa corporal (IMC) e índice de músculo esquelética (IME); risco para

desnutrição; alta prevalência de diabetes(Diz *et al.*, 2015).

Estudos também evidenciam progressivos e elevados níveis de citocinas pró-inflamatórias basais que caracterizam o *inflammaging*, associada ao envelhecimento e ao desenvolvimento de doenças relacionada a saúde. (Brito *et al.*, 2011). O *inflammaging* consiste em um processo subliminar crônico inflamatório, mesmo na ausência de doenças presente em idosos, essa condição é devido a alterações do sistema neuroendócrino e imunológico (J. Dupont *et al.*, 2023) A literatura já descreve várias citocinas próinflamatórias que estão associadas à sarcopenia, dentre elas podemos destacar a interleucina 6 (IL6), TNF- alfa, PCR e outros (Bano *et al.*, 2017).Jadhav e colaboradores relatam que a promoção da atividade física pode reduzir os níveis de IL-6 a longo prazo (Jadhav *et al.*, 2021).Um estudo com meta-análise confirmou a associação do aumento da PCR com baixa força muscular (Shokri-Mashhadi *et al.*, 2021).Em relação à prática de atividade física, os idosos que não praticam atividade física e apresentam comportamento sedentário tem sua associação com a sarcopenia(Nogueira *et al.*, 2023).

O estudo de Nunes *et al* relatam que os idosos com idade avançada, com baixo peso, insuficientemente ativos fisicamente e que sofreram quedas têm mais chance de apresentar sarcopenia. De forma geral, a sarcopenia aumenta o risco de quedas e fraturas e prejudica a capacidade de realizar atividades de vida diária (Malmstrom *et al.*, 2016). Ela também contribui para a diminuição da qualidade de vida, perda de independência, aumento dos riscos para muitas comorbidades, hospitalização, Institucionalização, necessidade de cuidados de longo prazo e morte (Santos *et al.*, 2017).

Nunes *et al*, ressalta-se a importância de identificar precocemente os fatores de risco para sarcopenia nas pessoas idosas brasileiras, possibilitando intervenções precoces (grupos de educação em saúde, oficinas de prevenção de quedas e grupos de socialização), podendo evitar o surgimento de sarcopenia, assim como evitar os desfechos negativos que a sarcopenia pode acarretar nos idosos.

De 2010 para os anos atuais muitos foram os instrumentos elaborados com o objetivo de rastrear, diagnosticar e tratar os casos de sarcopenia para evitar suas complicações.

Apesar da sua importância clínica, a sarcopenia permanece pouco

reconhecida e vários são os desafios na prática clínica para sua abordagem. Isto se deve, em parte, à falta de testes diagnósticos padronizados e disponíveis e de critérios diagnósticos não uniformes (Dhillon RJS, Hasni S, 2017). Existem várias modalidades de fluxogramas diagnósticos e metodologias, essa falta de uniformidade dos critérios dificulta a sua real identificação.

Diante desse contexto, o objetivo desse estudo foi identificar na literatura, analisar e discutir por meio de uma revisão narrativa, quais são os instrumentos propostos para identificar o risco de sarcopenia em idosos da comunidade que possuem melhor confiabilidade e fidedignidade.

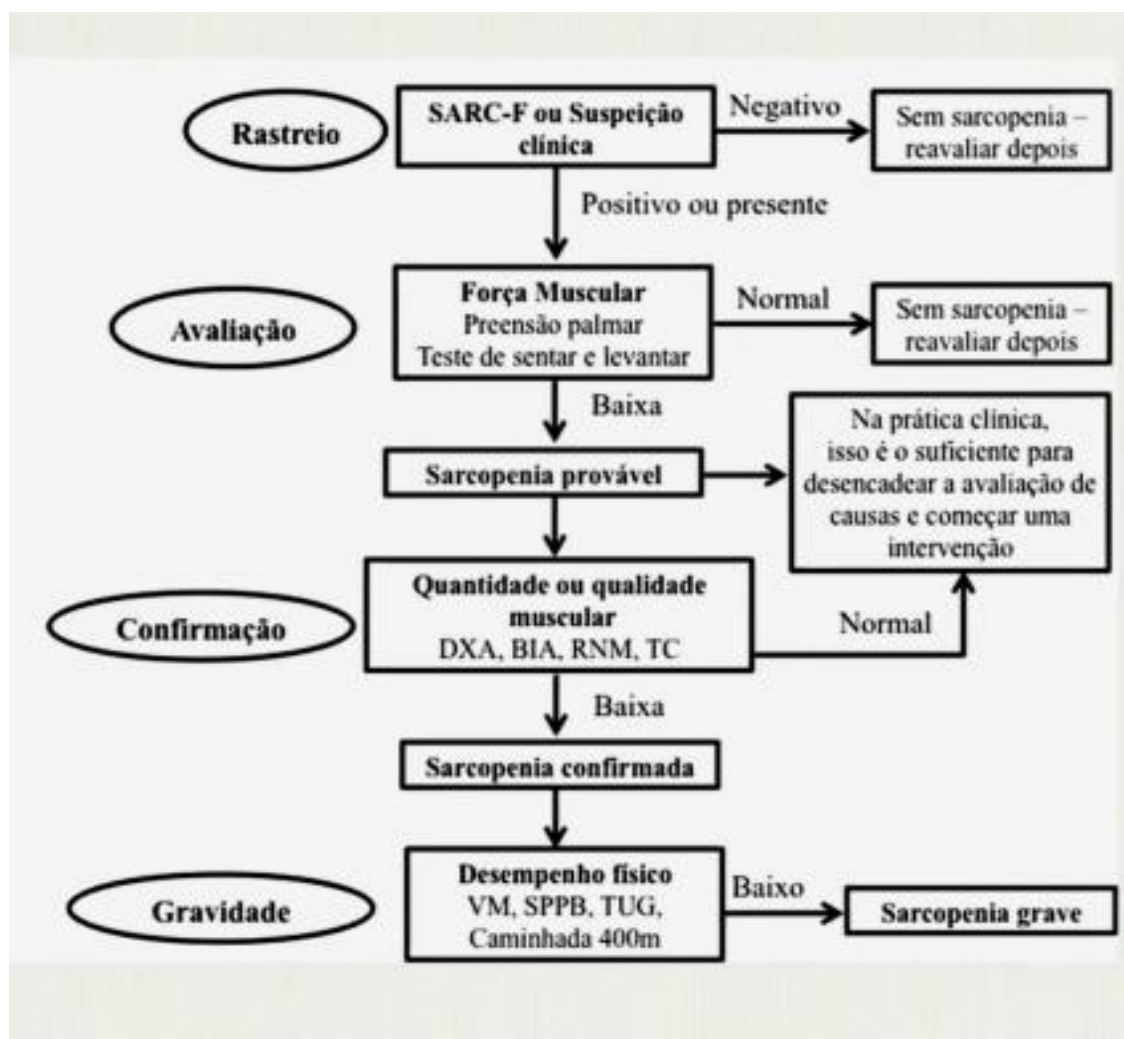
Os instrumentos para risco de sarcopenia podem configurar-se como importantes ferramentas auxiliares no rastreamento da sarcopenia na população idosa, devido ao seu baixo custo e fácil aplicação na sua prática clínica. E, principalmente no que diz respeito à sarcopenia é fundamental avaliar não só a massa muscular, mas também a força e o desempenho funcional, preconizados pelo consenso.

Aspectos históricos do diagnóstico da sarcopenia.

Em 2010 foi publicado o EWGSOP 1 e em 2018 o EWGSOP 2 e a diferença fundamental entre as orientações do EWGSOP1 e EWGSOP2 é que neste último a força muscular assume maior importância no diagnóstico de sarcopenia provável, sendo que a massa muscular e a performance classificam a sarcopenia como grave ou não.

A Figura 1 apresenta o algoritmo proposto pelo EWGSOP2 para o diagnóstico de sarcopenia.

Figura 1 Algoritmo proposto pelo EWGSOP2.



Fluxograma da EWGSOP2 para encontrar casos, estabelecer diagnóstico e quantificação de sua gravidade.

A primeira etapa da avaliação consiste na identificação dos idosos em risco de sarcopenia e recomenda-se o uso do questionário SARC-F (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). Trata-se de um questionário simples realizado por meio do autorrelato, acessível e de rápida aplicação (Malmstrom e Morley, 2013). Ele é composto com cinco questões relacionadas ao desempenho muscular e funcional e sobre a ocorrência de quedas no último ano, com score total variando de 0 a 10 pontos (Malmstrom e Morley, 2013). A recomendação do uso do SARC-F como instrumento de rastreio para a sarcopenia é endossado pelas organizações científicas *Asian Working Group for Sarcopenia* (AWGS), *International Conference on Sarcopenia and Frailty Research guidelines* (ICSFR) e *Society of Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders* (SCWD) (Chen *et al.*, 2019; Dent *et al.*, 2018; Bauer *et al.*, 2019). O SARC-F positivo ($\geq$

4 pts) apresenta capacidade de predição para os desfechos de redução da mobilidade, limitação funcional, redução da qualidade de vida, hospitalizações e mortalidade em idosos comunitários (Malmstrom *et al.*, 2016). Recentemente, a mensuração da panturrilha foi associada ao SARC-F para melhorar significativamente o desempenho do rastreio de sarcopenia, sendo que possibilita o uso do instrumento de triagem na prática clínica. (Barbosa Silva *et al.*, 2016) Estudos mostram que o questionário SARC-F pode apresentar maior acurácia quando associado a medidas da Circunferência do braço (CB) e da panturrilha (CP) e (SiemaszkoKS *et al.*, 2023). Alguns autores apontam que com a base dos resultados obtidos em estudos, que o SARC-CalF parece ser a melhor ferramenta de triagem para a sarcopenia em idosos da comunidade. (Siemaszko KSet *et al.*, 2023).

O SARC-F possibilita o rastreio populacional de idosos nos vários contextos assistenciais de saúde, identificação daqueles com risco de sarcopenia e seu direcionamento para avaliação da Força Muscular (FM) e da Massa Muscular (MM) (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Uma vez detectado o risco de sarcopenia, o EWGSOP2 propõe a avaliação da FM, pela mensuração da força de preensão palmar (FPP) ou o teste de sentar e levantar de cadeira (TSL) (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). A avaliação da FPP é realizada por um dinamômetro palmar e apresenta associação moderada com a FM global em idosos e habilidade preditiva de declínio em atividades básicas e instrumentais de vida diária (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). Apesar da recomendação de pontos de corte para a FPP (<27 kg para homens e <16 kg para mulheres) e do Teste de Sentar e Levantar da cadeira (maior que 15 segundos), o EWGSOP2 enfatiza o uso de pontos de corte com dados normativos da própria população investigada, quando disponíveis (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). Idosos com presença da redução da FM (“provável sarcopenia”) são encaminhados para a mensuração da quantidade da MM e/ou QM para a confirmação do diagnóstico (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). A recomendação é a realização da densitometria por dupla emissão de raio-x (DEXA), tomografia computadorizada (TC) e ressonância nuclear magnética (RNM) para a realização de estudos científicos e, na prática clínica o uso de DEXA e a bioimpedância corporal (BIA) (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). A DEXA

vem sendo frequentemente utilizado em pesquisas científicas, por sua boa correlação com instrumentos padrão ouro (TC e RNM), ser mais acessível e apresentar menor exposição à irradiação. A avaliação da capacidade funcional, na proposta dada pelo EWGSOP2, é indicada para detectar a gravidade desta doença muscular, uma vez diagnosticada. Os testes funcionais recomendados são a avaliação da velocidade de marcha, *Short Physical Performance Battery* (SPPB), teste *Timed Up and Go* e teste de caminhada de 400 metros (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Ter um diagnóstico de sarcopenia precocemente é difícil, porque muitos idosos são assintomáticos. Quando os sinais e sintomas aparecem de forma mais evidente, a sarcopenia já está avançada, a perda da quantidade da massa muscular se torna mais aparente e o idoso fica fragilizado. (Cruz-Jentoft AJ *et al.*, 2019).

O EWGSOP2 recomenda seguir o caminho: Encontrar, Avaliar, Confirmar e Estabelecer a Gravidade. (AJ Cruz-Jentoft *et al.*, 2018). A sarcopenia nos idosos tornou-se, atualmente, um foco importante de investigação e debate sobre políticas públicas devido ao seu impacto na mobilidade, mortalidade e despesas com cuidados de saúde (Beaudart C *et al.*, 2014). Ainda não há um consenso universal sobre a operacionalização do diagnóstico de sarcopenia. Por consequência, há uma variação da prevalência desta condição de saúde nos estudos epidemiológicos, variando de 1-29% em idosos comunitários e 14-33% para institucionalizados (CRUZ-JENTOFT *et al.* 2014). Segundo Alexandre *et al.* (2014) identificaram uma prevalência de sarcopenia (EWGSOP1) de 15.4% em uma amostra de 1,149 idosos brasileiros residentes na comunidade (ALEXANDRE, TS *et al.* 2014). Atualmente a avaliação da sarcopenia pelo EWGSOP ainda é questionada ainda alguns autores colocam que consideram que a qualidade muscular não é avaliada por esse algoritmo. Dentre as modificações na qualidade muscular (QM), associadas ao envelhecimento, podemos destacar: (a) redução do número e tamanho das fibras musculares (principalmente as fibras tipo II, de rápida contração); (b) infiltração de tecido adiposo e conjuntivo intra e intermuscular; (c) déficit vascular e neurológico (via comando central e junção neuromuscular); (d) redução do número de unidades motoras; (e) redução de células satélites;

(f) mudanças na micro e macro arquitetura muscular (FRONTERA et al., 2015). Esses autores apontam que, o Índice de Qualidade Muscular apresenta maior associação com testes funcionais (velocidade de marcha, teste Timed Up and Go e teste de subir e descer 15 degraus) (MISIC et al. 2007) e com limitação funcional em relação à MM isolada em idosos comunitários BARBAT-ARTIGAS, 2013)

Neste contexto, tentamos analisar o que surgiu após esses trabalhos e como esses instrumentos foram mudando no uso clínico e na pesquisa.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura nas bases de dados eletrônicas, com os respectivos descritores utilizados e seus equivalentes em português e inglês: SCIELO e PubMed, (Community Dwelling Elderly, Assessment of sarcopenia, Diagnosis of sarcopenia, Instruments of assessment for sarcopenia Instrumentos de avaliação para sarcopenia). Pubmed (Diagnosis AND sarcopenia AND Elderly Community , Diagnosis And Sarcopenia). PEDro (Elderly sarcopenia AND instruments, Community AND dwelling elderly), Biblioteca Cochrane (Elderly sarcopenia AND instruments, Elderly AND sarcopenia AND diagnosis) e LILACS (Instruments AND sarcopenia).

A busca foi feita entre setembro e novembro de 2023 considerando os artigos dos últimos 10 anos.

2.1 Critérios de Inclusão

Os estudos incluídos foram revisões sistemáticas, estudos epidemiológicos e observacionais, ensaios clínicos randomizados publicados nos últimos 10 anos sobre instrumentos de avaliação da sarcopenia. Nos idiomas inglês e português. Todos os artigos deveriam apresentar o tema instrumentos de avaliação para o risco de sarcopenia, idosos da comunidade com idade acima de 60 anos e independentes.

2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos estudos com animais, sarcopenia secundária, associada a doenças e sarcopenia em idosos hospitalizados ou institucionalizados.

2.3 Extração e análise dos dados

Os artigos foram selecionados pelos títulos nos bancos de dados pela pesquisadora (RDCB) do estudo, em seguida procedeu-se a leitura dos resumos em caso de dúvidas outra pesquisadora de referência na área (LSMP) opinou pela seleção dos artigos. A Figura 1 apresenta o Fluxograma da seleção dos artigos e na Tabela 1 constam os resultados dos artigos incluídos.

3. RESULTADOS

Foram encontrados 268 estudos, os quais reuniram idosos de ambos os sexos com mais de 60 anos de idade e residentes da comunidade, nas bases de dados: PubMed, SciELO, Cochrane e PEDro, para a seleção, foi feito a leitura dos títulos, resumos e dos textos juntamente com o autor, 220 foram excluídos por duplicidade, 48 mostraram relevantes para o presente estudo, mas 31 foram excluídos por não se relacionar com os objetivos desse estudo. Destas, após ler os resumos e todos na integra, discutimos sobre os instrumentos de triagem para identificar o risco de sarcopenia em idosos da comunidade, quatro artigos atenderam os critérios sobre de acordo com o EWGSOP para compor a revisão narrativa, sendo eles: 3 de Estudos transversais são de revisão da literatura.

Os Instrumentos de triagem para identificar a sarcopenia foram diversos, incluindo os critérios do Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas, com as recomendações atualizada (EWGSOP2) que visam aumentar a sensibilização para a sarcopenia e seu risco. O Consenso de sarcopenia apresentou. Dentre os instrumentos analisados para avaliar o risco de sarcopenia encontramos e o questionário SARC-F, VM, FPP e o TUG.

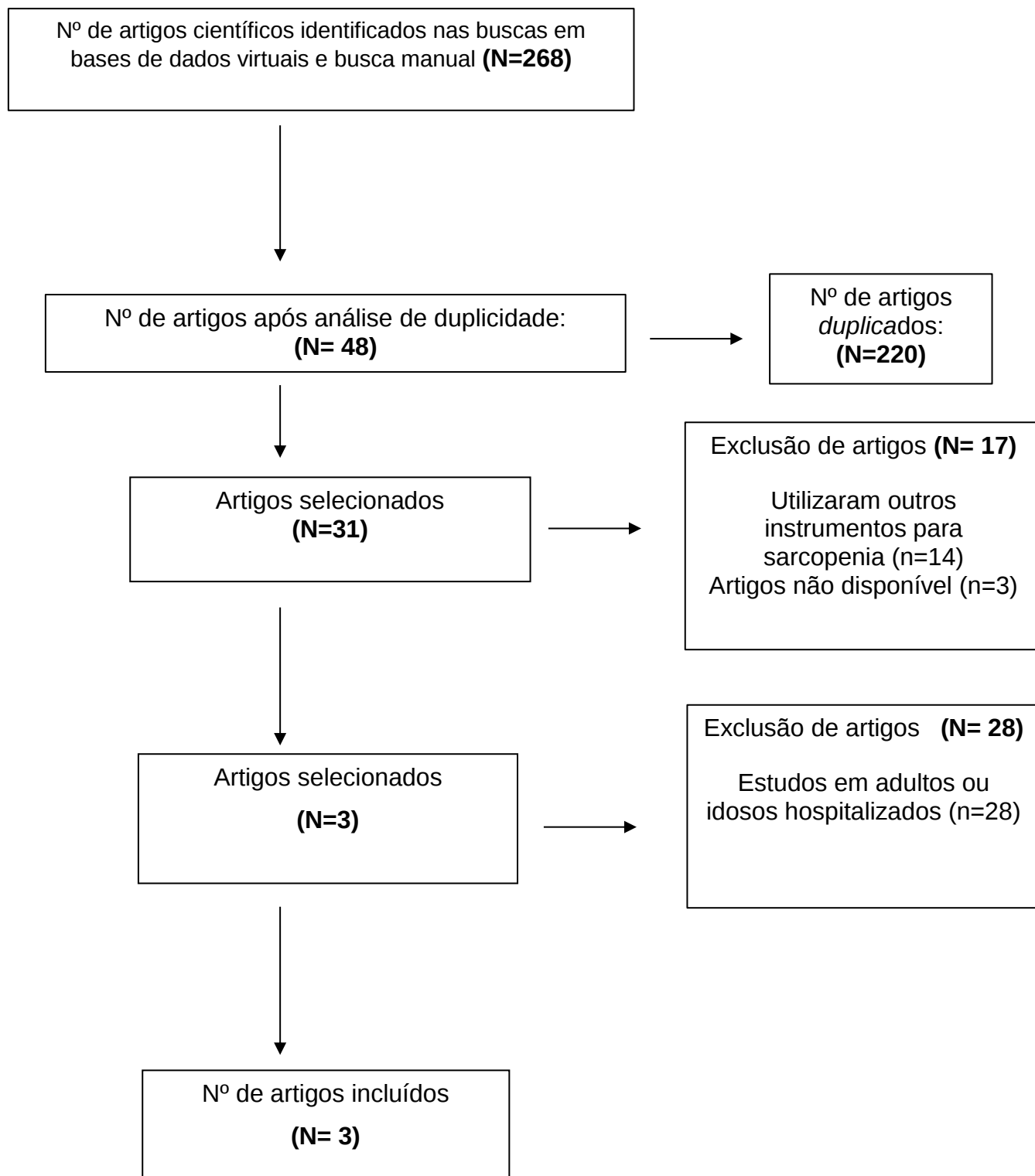
Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	DESFECHO	RESULTADOS
Paula <i>et al</i> / 2016	Estudo transversal	N= 37 idosas hígidas da comunidade Idade= de 60 a 84 anos, voluntárias não portadoras de implantes metálicos no corpo e que pudessem realizar todos os testes do desempenho funcional adequadamente. N= 260 idosas residentes da comunidade Idade= 60 – 93 anos	Identificar os instrumentos de avaliação para sarcopenia, com diferentes métodos e se há concordância entre as combinações para o diagnóstico de sarcopenia.	Os instrumentos para rastreio de sarcopenia foram: A MM foi avaliada pela CP. A FM pela FPP com o dinamômetro manual, VM e o TUG para mobilidade funcional.	Para o diagnóstico de sarcopenia foram empregadas quatro combinações de diferentes métodos (C1, C2, C3, C4) C1 (IME+ FPP + VM) C2 (IME+ FPP + TUG) C3 (CP+ FPP + VM) C4 (CP+ FPP + TUG)	No presente estudo, a concordância entre C1 e C2 foi forte, indicando que o IME tanto com a VM quanto com o TUG podem ser considerados na prática clínica para triagem de sarcopenia em idosas da comunidade. As combinações dos C3 e C4 não identificaram presença de sarcopenia.

CP= circunferência da panturrilha; IME= índice de músculo esquelético; FM=força muscular, FPP= força de preensão palmar; VM= velocidade de marcha; TUG= timed up and go; MM= massa muscular.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	DESFECHO	RESULTADOS
Siemaszko et al 2023	Estudo transversal	N= 260 idosas residentes da comunidade Idade= 60 – 93 anos.	Identificar os instrumentos de avaliação para sarcopenia, comparando a acurácia diagnóstica geral do SARC-F e suas quatro versões modificadas. Utilizando os critérios do EWGSOP1, EWGSOP2 e EWGSOP2	Os instrumentos para rastreio de sarcopenia foram: A FM pela FPP, o Desempenho físico pela VM de 4m e as medidas antropométricas pelo IMC. E o questionário SARC-F para a triagem da sarcopenia.	As ferramentas de triagem para sarcopenia foram: SARC-CalF, SARC-F+EBM, SARC-F+AC SARC-CalF+AC	O estudo identificou o questionário SARC-F original possui baixa acurácia para rastrear a sarcopenia. Mostrou que a incorporação de duas medidas antropométricas a circunferência do braço e da panturrilha, melhora notavelmente. Portanto o questionário do SARC F modificado, SARC-CalF+AC que mostrou ser a melhor ferramenta de triagem para sarcopenia em idosos.

CalF=circunferência da panturrilha; EBM= idade e IMC; AC= circunferência do braço; FM=força muscular; FPP= força de preensão palmar; VM= velocidade de marcha; TUG= timed up and go; EWGSOP1, Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas; CST= Chair Stand Test.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO	INSTRUMENTOS	DESFECHO	RESULTADOS DE AVALIAÇÃO
Filippinet <i>al</i> 2017	Estudo transversal	N= 211 idosos residentes da comunidade Idade= >60 anos.	Identificar o instrumento de avaliação do teste TUG como ferramenta de rastreamento para sarcopenia em idosos residentes em comunidade.	Os instrumentos para rastreio de sarcopenia foram: A FM pela FPP, MMM pela equação de Lee, capacidade funcional pela VM e a mobilidade funcional pelo TUG.	Uma curva (ROC) foi construída para avaliar o poder discriminatório do teste TUG e determinando a alta sensibilidade em testes de rastreamento da sarcopenia.	O teste TUG pode ser utilizado para o rastreamento da sarcopenia em idosos com boa capacidade física e cognitiva.

FM=força muscular; FPP= força de preensão palmar; TUG= *timed up and go*; VM= velocidade de marcha; MMM= massa muscular magra; ROC=*Receiver Operating Characteristic*.

4.DISCUSSÃO

O principal objetivo dessa revisão foi identificar os instrumentos para rastreio de sarcopenia em idosos da comunidade. Foram encontrados nos estudos transversais vários instrumentos e novos métodos para o rastreio de sarcopenia de fácil aplicabilidade e baixo custo. Segundo O Consenso Europeu de sarcopenia incorpora a um raciocínio nomeados como FACS que significa no português (Encontrar, Avaliar, Confirmar e Estabelecer a Gravidade). O EWGSOP2 recomenda a utilização do questionário SARC-F como forma de obter auto relatos dos pacientes sobre sinais característicos da sarcopenia.

O estudo Siemaszko et al 2023 mostra que o questionário SARC-F apresenta baixa acurácia diagnóstica, então fizeram a análise de quatro modificações do SARC-F (SARC-CalF(circunferência da panturrilha), SARC-F+EBM (idade e IMC), SARC-F+AC(circunferência do braço)e SARC-CalF+AC)(SARC+ circunferência da panturrilha+ circunferência do braço). Este estudou mostrou que a modificação do SARC-CalF+AC (SARC + circunferência da panturrilha+ circunferência do braço) com duas medidas antropométricas a CP (circunferência de panturrilha)e CB (circunferência de braço) pode ser a melhor ferramenta de triagem para sarcopenia, neste estudo o que SARC-CalF+AC identificou 88 idosos e o SARC-F rastreou 44 idosos com sarcopenia. AJ CRUZ-JENTOFT et al, 2019identifica que O SARC-F tem uma sensibilidade baixa a moderada e uma especificidade muito alta para prever baixa força muscular, sua sensibilidade variando entre 3,8% e 33%, é uma séria desvantagem, uma vez que muitos pacientes sarcopênicos podem passar despercebidos.

Alguns estudos (CUOCO et al., 2004; TIETJEN-SMITH et al., 2006) demonstraram que a velocidade lenta da marcha e a redução da força de preensão palmar podem identificar idosos com diminuição da força e potência muscular dos membros inferiores, limitações e declínio funcional. Dessa forma, esses autores apontam que para um rastreio de sarcopenia seria a funcionalidade através da velocidade de marcha e a força de preensão seriam mais adequadas para o rastreio de sarcopenia e não o questionário do SARC-F. Entretanto, no questionário SARC-F apesar da FM não ser avaliada pelo dinamômetro manual existe a pergunta se o idoso consegue levantar 5kg.

Os autores (METTER et al., 2002; NEWMAN et al., 2006; GALE et al., 2007; SASAKI et al., 2007) destacam a importância da avaliação da força de preensão manual, da velocidade da marcha e do IMM (Índice massa muscular) em populações idosas, devido ao impacto que o envelhecimento impõe a esses parâmetros fisiológicos e sua relação com a capacidade funcional, a morbidade e a qualidade de vida. Esses três parâmetros fazem parte do algoritmo de rastreamento de sarcopenia em idosos proposto pelo (EWGSOP) (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

EM 2016, Paula et al utilizaram alguns parâmetros para avaliar a MM foram: (CP), (BIA) e (IME). Quanto à performance física, realizou-se a força de preensão palmar (FPP), velocidade de marcha (VM) e o (TUG) para mobilidade funcional. Associando com as quatro combinações distintas C1= IME+FPP+VM; C2= IME+FPP+TUG; C3= CP+FPP+VM e C4= CP+FPP+TUG. O resultado mostrou que as combinações C1 e C2 identificaram pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave. Entre C1 e C2, evidenciou-se alta concordância (0,92), já C3 e C4 não identificaram presença de sarcopenia nas idosas. E de acordo com os critérios do EWGSOP O desempenho físico pode ser medido de várias maneiras pela velocidade da marcha, pela Short Physical Performance Battery (SPPB) e pelo teste Timed-Up and Go (TUG), entre outros testes.

No estudo de Paula e colaboradores pode-se perceber que quando se introduz a circunferência de panturrilha nas medidas em C3 e C4 os achados não identificam alta concordância enquanto que se coloca a índice de massa esquelética ela se tornou mais fidedigna, fato este, altamente interessante para levar para a clínica.

O estudo de Filippin *et al*, demonstra que o TUG é um teste de fácil aplicabilidade, rápido e de baixo custo. O principal valor do TUG é a sensibilidade alta para predizer a sarcopenia em idosos, podendo ser utilizado para o seu rastreamento e não como um substituto para o diagnóstico definitivo.

Rech *et al* 2012 confirma a validade da equação de Lee *et al*. para estimar a MME, em idosos brasileiros, e demonstra, também, a sua aplicabilidade em estudos de estimativa do grau de sarcopenia em idosos. Algumas equações foram validadas em idosos do Sul do Brasil (RECH *et al.*, 2012) e apenas a equação Lee *et al.* (2000) é válido para estimar a massa muscular em idosos.

O EWGSOP2 definiu a sarcopenia é uma doença muscular esquelética progressiva e generalizada distúrbio que está associado ao aumento da probabilidade de resultados adversos, incluindo quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade. A perda de massa muscular e a infiltração de tecido adiposo, principalmente no músculo quadríceps (CONNELLY *et al.*, 1998), podem ser prejudiciais funcionais em idosos, principalmente em relação à velocidade da marcha (KRISTEN *et al*, 2013). Este estudo demonstrou o desempenho do TUG e VM são testes válidos e utilizados clinicamente em pesquisas como teste de rastreamento de sarcopenia, sobrevida, mobilidade funcional e risco de quedas em idosos da comunidade(ALEXANDRE TS *et al.*, 2012). O teste TUG foi avaliado como uma ferramenta de rastreamento para sarcopenia. Esse teste quantifica em segundos a mobilidade funcional através da tarefa de levantar de uma cadeira padronizada, caminhar um percurso linear de três metros, virar-se e voltar-se rumo à cadeira sentando novamente, o tempo gasto para a execução do teste é cronometrado (FILIPPIN *et al.*, 2017).

O teste de velocidade da marcha (TVM) é um teste físico que pode ajudar a prever quedas e a diagnosticar sarcopenia em idosos, esse consiste em medir a velocidade que um idoso anda numa distância de 8,6 metros, a medida da velocidade da marcha (m/s) (PINTO et al., 2022).

Alguns estudos (CUOCO et al., 2004; TIETJEN-SMITH et al., 2006) demonstram que a força de preensão pode identificar idosos com diminuição da força e potência muscular dos membros inferiores, limitações e declínio funcional e também demonstrou um preditor de sobrevivência e sarcopenia em idosos.

Limitações:

Os achados dessa revisão apontam uma heterogeneidade de instrumentos para o rastreio de sarcopenia em idosos, o baixo número de estudos encontrados e protocolos poucos experimentados e sem encontrar um padrão ouro para a prática clínica de baixo custo.

5.CONCLUSÃO

Na literatura pesquisada conclui-se que os instrumentos para o rastreio de sarcopenia em idosos propostos são diversos e ainda não temos um consenso. De acordo com consenso de Sarcopenia a recomendação seria o questionário SARC-F, mas ele possui baixa acurácia e baixa sensibilidade para o rastreio de sarcopenia. A incorporação das duas medidas antropométricas a CP E CB (SARC-CalF+AC), são sugeridas por alguns autores e melhora notavelmente o questionário para o rastreio de sarcopenia. Concluimos que ainda não temos um consenso do melhor teste para rastrear a sarcopenia de idosos da comunidade e que atualmente a proposta de testes que avaliam o desempenho físico com os testes de VM e o TUG e a força muscular pela FPP seriam as mais adequadas.

6.REFERÊNCIAS

Alexandre TS, Duarte YAO, Santos JLF, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. *J Nutr Health Aging*. 2013;18(3): 284-90. doi: 10.1007/s12603-013-0413-0

BARBAT-ARTIGAS, Sébastien et al. Quantidade muscular não é sinônimo de qualidade muscular. **Jornal da Associação Americana de Diretores Médicos**, v. 11, pág. 852. e1-852. e7, 2013. doi.org/10.1016/j.jamda.2013.06.003

Barbosa-Silva, T. G., Menezes, A. M. B., Bielemann, R. M., Malmstrom, T. K., & Gonzalez, M. C. (2016). Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(12), 1136–1141. doi:10.1016/j.jamda.2016.08.004

BAUER, Juergen et al. Sarcopenia: a time for action. An SCWD position paper. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 10, n. 5, p. 956-961, 2019. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12483>

BEAUDART, Charlotte et al. Sarcopenia: encargos e desafios para a saúde pública. **Arquivos de saúde pública**, v. 72, p. 1-8, 2014. doi.org/10.1186/2049-3258-72-45

BRITO, Ciro José et al. Exercício físico como fator de prevenção aos processos inflamatórios decorrentes do envelhecimento. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 17, p. 544-555, 2011. doi.org/10.1590/S1980-65742011000300017

CHEN, Liang-Kung et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 3, p. 300-307. e2, 2020.

CONNELLY, DM; ARROZ, CL; ROOS, MR; e outros. Taxas de disparo da unidade motora e propriedades contráteis no tibial anterior de homens jovens e idosos. **Revista de Fisiologia Aplicada**, v. 2, pág. 843-52, 2009

CUOCO, Anthony et al. Impacto da potência e força muscular na velocidade da marcha em homens e mulheres idosos incapacitados. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 59, n. 11, p. 1200-1206, 2004.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Grupo de Redação para o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas 2 (EWGSOP2) e o Grupo Alargado para EWGSOP2. Sarcopenia: consenso europeu revisito sobre

definição e diagnóstico. **Idade Envelhecimento** , v. 48, n. 1, pág. 16-31, 2019. doi: 10.1093/ageing/afy169

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Prevalência e intervenções para sarcopenia em adultos idosos: uma revisão sistemática. Relatório da Iniciativa Internacional de Sarcopenia (EWGSOP e IWGS). **Idade e envelhecimento** , v. 43, n. 6, pág. 748-759, 2014. doi.org/10.1093/ageing/afu115

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: consenso europeu revisto sobre definição e diagnóstico. **Idade e envelhecimento** , v. 48, n. 1, pág. 16-31, 2018. doi.org/10.1093/ageing/afy169

CRUZ-JENTOFT, AJ; BAEYENS, JP; BAUER, JM; e outros. Sarcopenia: Consenso Europeu sobre definição e diagnóstico: Relatório do Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas. **Idade e Envelhecimento**, v. 39, n. 4, pág. 412-23, julho de 2010.

CONNELLY, DM; ARROZ, CL; ROOS, MR; e outros. Taxas de disparo da unidade motora e propriedades contráteis no tibial anterior de homens jovens e idosos. **Revista de Fisiologia Aplicada**, v. 2, pág. 843-52, 1999.

DA SILVA ALEXANDRE, Tiago et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia em idosos no Brasil: resultados do estudo SABE. **O jornal de nutrição, saúde e envelhecimento** , v. 18, p. 284-290, 2014. doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.2

DENT, Elsa et al. Diretrizes internacionais de prática clínica para sarcopenia (ICFSR): triagem, diagnóstico e tratamento. **The Journal of nutrition, health and aging** , v. 22, n. 10, p. 1148-1161, 2018.

DHILLON, Robinder JS; HASNI, Sarfaraz. Patogênese e manejo da sarcopenia. **Clínicas em medicina geriátrica** , v. 33, n. 1, pág. 17-26, 2017. doi.org/10.1016/j.cger.2016.08.002

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, p. 665-678, 2015. doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14139

DUPONT, Jolan et al. Are inflammatory markers associated with sarcopenia-related traits in older adults with sarcopenia?—A cross-sectional analysis of the ENHANCE study. **Experimental Gerontology**, v. 178, p. 112196, 2023. doi.org/10.1016/j.exger.2023.112196

FILIPPIN, Lidiane Isabel et al. Timed Up and Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, p. 556-561, 2017

FRONTERA, Walter R.; OCHALA, Julien. Músculo esquelético: uma breve revisão de estrutura e função. **Tecido calcificado internacional**, v. 96, p. 183-195, 2015. DOI 10.1007/s00223-014-9915-y

GALE, CR; MARTYN, CN; COOPER, C.; e outros. Força de preensão, composição corporal e mortalidade. **Revista Internacional de Epidemiologia**, v. 36, n. 1, pág. 228-235, 2007

Giulia Bano, Caterina Trevisan, Sara Carraro, Marco Solmi, Claudio Luchini, Brendon Stubbs, Enzo Manzato, Giuseppe Sergi, Nicola Veronese, Inflammation and sarcopenia: A systematic review and meta-analysis, *Maturitas*, Volume 96, 2017, Pages 10-15, ISSN 0378-5122, <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.11.006>.

GOBBO, Luís Alberto et al. Validação de equações antropométricas para a estimativa da massa muscular por meio de absorptometria radiológica de dupla energia em universitários do sexo masculino. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, p. 376-380, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000400011>

IBGE. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Agência de Notícias IBGE, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 19 nov. 2024.

JADHAV, Radhika Aditya et al. Effect of physical activity promotion on adiponectin, leptin and other inflammatory markers in prediabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Acta diabetologica**, v. 58, p. 419-429, 2021. doi.org/10.1007/s00592-020-01626-1

KRZYMIŃSKA-SIEMASZKO, Roma et al. Comparison of diagnostic value of the SARC-F and its four modified versions in polish community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**, p. 783-797, 2023

KRISTEN, Arnt V. et al. Skeletal scintigraphy indicates disease severity of cardiac involvement in patients with senile systemic amyloidosis. **International journal of cardiology**, v. 164, n. 2, p. 179-184, 2013. LEE, Robert C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of

anthropometric prediction models. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 3, p. 796-803, 2000. doi.org/10.1093/ajcn/72.3.796

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, 2013. doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018

METER, EJ; TALBOT, LA; SCHRAGER, M.; e outros. Força muscular esquelética como preditor de mortalidade por todas as causas em homens saudáveis. **As revistas de gerontologia. Série A-Ciências biológicas e ciências médicas**, v. 57, n. 10, pág. B359-65, 2002

MIJNARENDS, Donja M. et al. Atividade física e incidência de sarcopenia: o estudo AGES-Reykjavik de base populacional. **Idade e envelhecimento**, v. 45, n. 5, pág. 614-620, 2016. doi.org/10.1590/S0103-51502011000300010

MISIC, Mark M. et al. A qualidade muscular, a aptidão aeróbica e a massa gorda predizem a função física dos membros inferiores em idosos residentes na comunidade. **Gerontologia**, v. 53, n. 5, pág. 260-266, 2007. doi.org/10.1590/S1517-86922001000100002"

NEWMAN, AB; KUPELIAN, V.; VISSER, M.; e outros. A força, mas não a massa muscular, está associada à mortalidade na coorte de estudos sobre saúde, envelhecimento e composição corporal. **Revistas de Gerontologia. Série A-Ciências biológicas e ciências médicas**, v. 61, n. 1, pág. 72-77, 2006

NOGUEIRA, Greicequerli et al. Atividade física e comportamento sedentário como preditores do medo de cair e do risco de sarcopenia em idosos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 36, p. e36118, 2023

PAULA, Jéssica Alves de et al. Analysis of methods for detecting sarcopenia in independent community-dwelling elderly women. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 235-246, 2016.

PINTO, Aluísio Avelino. Déficit de velocidade de mudança de direção: uma abordagem complementar para rastrear o desempenho físico funcional em idosos. 2022.

RECH, Cassiano Ricardo *et al.* Validity of anthropometric equations for the estimation of muscle mass in the elderly: equações antropométricas para massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Ponta Grossa, Pr. Brasil, p. 20-23. 01 out. 2012.

Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n1p23>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SANTOS, Caio Schuh et al. Meios de diagnóstico de sarcopenia em idosos: uma mini revisão integrativa de literatura. **Revista Educação em Saúde**, v. 11, p. 31-37, 2017.

SASAKI, H.; KASAGI, F.; YAMADA, M.; e outros. A força de preensão prediz mortalidade por causa específica em pessoas de meia-idade e idosos. **The American Journal of Medicine**, v. 4, pág. 337-42, 2007.

SIEMASZKO, Roma et al. Comparison of diagnostic value of the SARC-F and its four modified versions in polish community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**, p. 783-797, 2023. doi.org/10.2147/cia.s408616

SHOKRI-MASHHADI, Nafiseh et al. Associação de proteína C reativa circulante e proteína C reativa de alta sensibilidade com componentes da sarcopenia: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos observacionais. **Gerontologia experimental**, v. 150, p. 111330, 2021. doi: 10.1016/j.exger.2021.111330

TIETJEN-SMITH, Tara et al. Força de preensão em relação à força global e capacidade funcional em mulheres muito idosas e longevas. **Fisioterapia e Terapia Ocupacional em Geriatria**, v. 24, n. 4, pág. 63-78, 2006. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13183>