

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA LICENCIATURA

INFLUÊNCIA DA SARCOPENIA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS

RAIANE GABRIELA DA SILVA ARAUJO

São Luís – MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

da Silva Araujo, Raiane Gabriela.
INFLUÊNCIA DA SARCOPENIA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM
IDOSOS / Raiane Gabriela da Silva Araujo. - 2022.
32 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Mário Alves de Siqueira Filho.
Curso de Educação Física, Universidade Federal do
Maranhão, São Luís - MA, 2022.

1. Idoso. 2. Ocorrência de quedas. 3. Sarcopenia. I.
Alves de Siqueira Filho, Prof. Dr. Mário. II. Título.

RAIANE GABRIELA DA SILVA ARAUJO

INFLUÊNCIA DA SARCOPENIA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS

Trabalho de conclusão de Curso, em formato de Artigo, apresentado à Coordenação do Curso de Educação Física Licenciatura, da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Mário Alves de Siqueira Filho.

São Luís – MA

2022

BANCA EXAMINADORA

A INFLUÊNCIA DA SARCOPENIA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de artigo, apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, para defesa e obtenção do título de licenciatura em Educação Física.

A Banca Examinadora da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso apresentada em sessão pública, considerou a candidata aprovada em: 22 / 12 / 2022.

Professor Orientador: Prof. Dr. Mário Alves de Siqueira Filho

Examinadora 1: Prof^a. Dr^a. Andréa Dias Reis

Examinadora 2: Prof^a. Dr^a. Ana Eugênia Ribeiro de Araújo Furtado Almeida

São Luís - MA

INFLUÊNCIA DA SARCOPENIA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS

Raiane Gabriela da Silva Araujo^{1,2}, Mário Alves de Siqueira Filho^{2,3}.

RESUMO

Introdução: A sarcopenia é conhecida como uma doença que leva a diminuição da força, massa muscular, e funcionalidade do indivíduo. Dentre os agravos relacionados à sarcopenia estão os fatores de risco para quedas, uma das principais causas de lesões e fraturas em idosos. A sarcopenia e as quedas são importantes problemas de saúde pública pois afetam cada vez mais a população à medida que a média de vida aumenta, além do alto custo público e impacto de redução da autonomia dos idosos. **Objetivo:** analisar a influência da sarcopenia na ocorrência de quedas em idosos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, feito a busca eletronicamente nos bancos de dados Scielo, Pubmed e Google acadêmico, utilizando os descritores idoso, sarcopenia, ocorrência de quedas. Foram selecionados sete trabalhos realizados em idosos, independente da data de publicação, em ambos os sexos, com ou sem comorbidades, sedentários ou não. **Conclusão:** Ainda não há relação clara entre a ocorrência de quedas e sarcopenia, porém pode haver evidências de desfechos de quedas em idosos com sarcopenia severa.

Palavras-chaves: Idoso; sarcopenia; ocorrência de quedas. ¹

1 – Curso de Educação Física Licenciatura; Universidade Federal do Maranhão, São Luís- MA, Brasil.

2 – LAPLAM – Laboratório de Plasticidade Muscular; Universidade Federal do Maranhão, São Luís- MA, Brasil.

3 – Departamento de Educação Física; Universidade Federal do Maranhão, São Luís- MA, Brasil.

INFLUENCE OF SARCOPENIA ON THE OCCURRENCE OF FALLS IN THE ELDERLY

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is known as a disease that leads to a decrease in strength, muscle mass, and functionality of the individual. Among the injuries related to sarcopenia are the risk factors for falls, one of the main causes of injuries and fractures in the elderly. Sarcopenia and falls are important public health problems as they increasingly affect the population as the average lifespan increases, in addition to the high public cost and impact of reducing the autonomy of the elderly. **Objective:** analyze the influence of sarcopenia on the occurrence of falls in the elderly. **Methods:** This is a narrative review of the literature, electronically searched in the Scielo, Pubmed and Google academic databases, using the descriptors elderly, sarcopenia, occurrence of falls. Eight works carried out in the elderly were selected, regardless of the date of publication, with both sexes, with or without comorbidities, sedentary or not. **Conclusion:** There is still no clear relationship between the occurrence of falls and sarcopenia, but there may be evidence of outcomes of falls in elderly people with severe sarcopenia.

Keywords: Elderly; sarcopenia; occurrence of falls.

INFLUENCIA DE LA SARCOPENIA EN LA OCURRENCIA DE CAÍDAS EN ANCIANOS

RESUMEN

Introducción: La sarcopenia es conocida como una enfermedad que conduce a una disminución de la fuerza, masa muscular y la funcionalidad del individuo. Entre las lesiones relacionadas con la sarcopenia se encuentran los factores de riesgo de caídas, una de las principales causas de lesiones y fracturas en los ancianos. La sarcopenia y las caídas son importantes problemas de salud pública, ya que afectan cada vez más a la población a medida que aumenta el promedio de vida, además del alto costo público y el impacto de la reducción de la autonomía de los ancianos. **Objetivo:** analizar la influencia de la sarcopenia en la ocurrencia de caídas en ancianos. **Métodos:** Se trata de una revisión narrativa de la literatura, buscada electrónicamente en las bases de datos académicas Scielo, Pubmed y Google, utilizando los descriptores ancianos, sarcopenia, ocurrencia de caídas. Se seleccionaron ocho trabajos realizados en adultos mayores, independientemente de la fecha de publicación, de ambos sexos, con o sin comorbilidades, sedentarios o no. **Conclusión:** Todavía no existe una relación clara entre la ocurrencia de caídas y la sarcopenia, pero puede haber evidencia de los resultados de las caídas en personas mayores con sarcopenia grave.

Palabras llave: Anciano; sarcopenia; ocurrencia de caídas.

1. INTRODUÇÃO

A população brasileira que está crescendo mais rapidamente é a população idosa. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as taxas de crescimento entre 2012 e 2022 são maiores do que 4% ao ano. Prevê-se que o número de idosos aumente em pelo menos um milhão por ano ao longo dos próximos dez anos, chegando a 41,5 milhões em 2030 e 73,5 milhões em 2060 (IBGE, 2015).

O processo de envelhecimento é caracterizado por uma série de alterações previsíveis, progressivas, irreversíveis e não patológicas, que resultam em alterações morfológicas, bioquímicas, psicológicas e funcionais e estão ligadas a um aumento na suscetibilidade para muitas doenças, dentre elas a sarcopenia (PEREIRA, 2017; SILVEIRA *et al.*, 2020; VALENTE, 2017).

Irwin Rosenberg propôs pela primeira vez o termo "sarcopenia" em 1989, para descrever a perda de massa muscular que ocorre à medida que as pessoas envelhecem (ROSENBERG, 1989; 1997). A palavra é derivada do grego sarx (carne) + penia (perda). Desde então, o conceito de sarcopenia tem sido modificado à medida que novos conhecimentos sobre o assunto são publicados (VALENTE, 2017). A definição atual de sarcopenia inclui uma redução da força e da função muscular, bem como o processo de perda de massa muscular associada ao envelhecimento, de acordo com os critérios propostos pelo Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Idosos (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

O EWGSOP (*European Working Group on Sarcopenia in Older People*) propõe categorizar a sarcopenia como primária ou secundária, mas reconhecendo a dificuldade em identificar uma única causa, responsável pelo seu desenvolvimento. No entanto, classificá-la como primária ou secundária normalmente vem com implicações claras no cuidado de pacientes na prática clínica (VALENTE, 2017). É considerada como "primária" quando nenhuma outra causa além do envelhecimento do indivíduo é aparente. Por outro lado, quando uma ou mais causas são evidentes, pode ser considerada "secundária" (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

Uma das consequências da sarcopenia é o aumento do risco de quedas, um dos incidentes mais frequentes entre pessoas mais velhas. Tais quedas são caracterizadas por um movimento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, sem tempo de correção, e são causadas por múltiplas circunstâncias que comprometem a estabilidade do indivíduo (MARINHO *et al.*, 2020). Quando acomete idosos, pode comprometer sua saúde

e qualidade de vida, sendo acompanhada de isolamento social, progressão da perda da capacidade funcional, quadros de dependência e recorrência de novos episódios (SOUZA *et al.*, 2019).

Cerca de 30% a 60% das pessoas com mais de 65 anos caem anualmente, e metade apresentam quedas múltiplas. Essas estatísticas também mostram que entre 40% e 60% dessas quedas resultam em algum tipo de lesão, com 5% delas indicando fraturas, sendo as mais comuns as fraturas das vértebras, fêmur, úmero, rádio ou costelas (MARINHO *et al.*, 2020).

Além disso, os efeitos das quedas podem levar a hospitalização e aumento de despesas médicas. No estudo realizado por Silveira *et al.* (2020), foi possível identificar o impacto que o orçamento do Sistema Único de Saúde (SUS) teve durante o período de 2000 a 2018, quando houve 1,48 milhão de internações por quedas em idosos no Brasil, com média de R\$ 135,58 milhões em gastos hospitalares federais, variando de R\$ 112,89 Mi Para R\$ 194,98 Mi (SILVEIRA *et al.*, 2020).

Observa-se um crescente número da população idosa nos últimos anos e as quedas sendo uma condição bastante frequente nessa população, tornando-se um problema de saúde pública devido ao alto custo e impacto na qualidade de vida, assim como a sarcopenia, pois acomete grande parte dos idosos, contribuindo para desfechos variados, como o aumento do risco de quedas. Esses eventos são relevantes tanto pela frequência que ocorre como os efeitos que podem levar a incapacidade funcional, gerar custos sociais e econômicos para o idosos e serviços de saúde. Mas a associação entre sarcopenia e quedas ainda não é concludente. O presente estudo tem por objetivo analisar a influência da sarcopenia na ocorrência de quedas em idosos. Os resultados contribuirão na obtenção de novas informações e evidências científicas, direcionando para identificação das causas, podendo favorecer no desenvolvimento de estratégias que reduzam essas ocorrências.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre a influência da sarcopenia na ocorrência de quedas em idosos, a qual teve como principais fontes da literatura materiais disponíveis em artigos, teses, dissertações e capítulos de livros. As buscas iniciais em plataformas digitais foram realizadas a partir das bases de dados: Google acadêmico/google scholar, National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online

(SciELO), utilizando os descritores: idosos; sarcopenia; ocorrência de quedas. Para análise da sessão que aborda a relação Sarcopenia e quedas, a escolha dos materiais foi feita de forma independente, sendo incluídos trabalhos que verificaram a relação entre aqueles dois fenômenos, sem restrições quanto ao sexo, quanto ao estado de sedentarismo, presença ou ausência de comorbidades, não sendo adotados critérios quanto à data da publicação. Para tanto, foram utilizados sete trabalhos (artigos de periódicos) para composição dos nossos principais resultados.

Embora a revisão narrativa (RN) não utilize critérios sistemáticos para revisar a literatura, possibilita descrever ou discutir atualizações sobre um determinado tópico, fornecendo ao leitor um breve suporte teórico. Além disso, pode ser útil na descrição do estado da arte de um determinado assunto a partir de um teórico ou contextual ponto de vista. Este tipo de revisão inclui um procedimento mais simples para a revisão da literatura, a questão de pesquisa pode ser mais geral ou menos específica e pode ser abordado livremente sem seguir uma metodologia rigorosa, tornando-o suscetível a vieses (CASARIN et al, 2020). O desenvolvimento do texto na seção que é dedicada ao tema central o trabalho pode ser dividido em subseções que o autor designar com títulos e subtítulos que correspondam ao assunto (ROTHER, 2007).

Ao final da confecção deste trabalho os autores utilizaram a plataforma eletrônica “*Plagiarism Detector*” para revisão final do texto em busca de possível plágio, e assim, descartar a possibilidade de qualquer replicação das fontes adotadas neste estudo.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sarcopenia

A palavra "sarcopenia" vem das palavras gregas *sarx* (carne) e *penia* (perda). Esse termo foi proposto pela primeira vez por Irwin Rosenberg em 1989, para descrever a perda de massa muscular esquelética que ocorre com o envelhecimento (ROSENBERG, 1989). E em 2009, a Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia (EUGMS) decidiu criar um grupo de estudo em sarcopenia, o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), que desenvolveria definições e métodos diagnósticos para que a sarcopenia fosse utilizada na prática clínica e em pesquisas. A presença de baixa massa muscular e baixa

função muscular (força ou desempenho) foi inicialmente recomendada pelo EWGSOP para o diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

Os pesquisadores analisaram muitos aspectos desse fenômeno desde que o trabalho foi iniciado pelo EWGSOP. E à medida que as pesquisas progrediram, em 2016 ela foi formalmente reconhecida como uma doença muscular com um Código de Diagnóstico identificado pela CID-10-MC. Em 2018, o EWGSOP2 reuniu-se mais uma vez para refletir sobre evidências científicas e clínicas, considerado uma atualização. O EWGSOP2 agora utiliza a força muscular reduzida como parâmetro primário da sarcopenia, que é atualmente o indicador mais confiável da função muscular (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Essa doença é uma condição com muitas origens e variados desfechos, sendo assim difícil identificar uma causa única pelo seu desenvolvimento. Sua classificação pode ser útil na prática clínica e pode ser considerada primária ou secundária (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

A sarcopenia primária tem origem associada somente ao processo de envelhecimento, não havendo outra causa claramente identificável, afeta principalmente pessoas mais velhas e suas mudanças revelam fragilidade e redução da capacidade funcional, o que compromete as atividades diárias e aumenta o risco de quedas. Também pode ter um impacto adverso na hospitalização e aumentar as chances de morte (MARTINEZ *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2020). Já os reduzidos níveis de atividade física devido a condições como repouso no leito, um estilo de vida sedentário ou descondicionamento físico que resultam no acúmulo de gordura visceral e ativação de vias inflamatórias que afetam alterações na composição e função muscular é referido como sarcopenia secundária. Além disso, pode estar ligada a doenças orgânicas avançadas (afetando o coração, pulmões, fígado, rins e cérebro) bem como doenças neoplásicas, inflamatórias e endocrinológicas. Outro fator significativo para a sarcopenia secundária pode estar relacionado a aspectos nutricionais, como o consumo alimentar inadequado de macro e micronutrientes, distúrbios gastrointestinais (má absorção) ou uso de medicamentos anorexígenos (MARTINEZ *et al.*, 2021; VALENTE, 2017) (Figura 1).

O EWGSOP2 propõe a existência de três estágios para esse distúrbio musculoesquelético: pré-sarcopenia quando é detectada baixa força muscular; diagnóstico confirmado de sarcopenia quando há baixa força, qualidade ou quantidade muscular; e sarcopenia grave quando baixa força muscular, baixa quantidade ou qualidade muscular e baixo desempenho físico são todos detectados (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Figura 1: Classificação da sarcopenia segundo o EWGSOP.

Sarcopenia primária	Relacionada com a idade: nenhuma outra causa identificada além do envelhecimento
Sarcopenia secundária	Relacionada com a atividade física: pode resultar de condições como repouso no leito, estilo de vida sedentário ou descondicionamento físico
	Relacionada com doenças: associada a doenças neoplásicas, inflamatórias e endócrinas ou à falência de órgãos (coração, pulmão, fígado, rim e cérebro)
	Relacionada com a nutrição: resultado de ingestão inadequada de calorias e/ou proteínas, doenças gastrointestinais ou que levem à má absorção, além de uso de medicamentos que causem anorexia

Fonte: VALENTE, 2017.

3.1.1 Instrumentos de identificação da sarcopenia

Existem diferentes instrumentos que podem ser usados em ambientes clínicos e em projetos de pesquisa que fornecem medidas confiáveis. A escolha desses instrumentos será determinada pela condição do paciente (mobilidade, deficiência), recursos técnicos, espaço de aplicação e finalidade do teste (monitoramento do progresso ou monitoramento da recuperação e reabilitação). O diagnóstico é determinado pelas variáveis examinadas, como força muscular, desempenho físico, quantidade ou qualidade do músculo (MARTINEZ *et al.*, 2021).

Na prática clínica, o diagnóstico pode ser feito quando o paciente descreve sinais ou sintomas de sarcopenia, tais como fraqueza, marcha lenta, dificuldade em levantar-se de uma cadeira ou perda de peso ou perda muscular. O EWGSOP2 recomenda o uso do questionário SARC-F para triagem de risco. O dispositivo é simples de usar, tem uma faixa de sensibilidade baixa a moderada e um alto nível de especificidade para detectar baixa força muscular, tornando-o adequado para uso em ambientes de cuidados de saúde comunitários e outros ambientes clínicos. É autorrelatado pelo paciente, e as respostas são baseadas nas percepções sobre suas limitações físicas, capacidade de andar, capacidade de levantar-se de uma cadeira, capacidade de subir escadas e histórico de quedas. Como alternativa, os profissionais podem optar por uma ferramenta de exame mais formal, como o teste de triagem **ishii**, que estima através da idade, força de preensão manual e circunferência da panturrilha a probabilidade de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Os parâmetros para mensuração da sarcopenia:

a) Força muscular

A avaliação da força de preensão é considerada simples e de baixo custo. Condições que incluem estadias hospitalares mais longas, limitações funcionais e menor qualidade de vida relacionada à saúde, levam pacientes a desenvolverem baixa resistência muscular. Embora os membros inferiores do corpo sejam mais importantes do que os membros superiores para o deslocamento e algumas atividades físicas diárias, a força de preensão manual tem sido amplamente utilizada e tem uma correlação positiva com a redução da força muscular de membros inferiores (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; VALENTE, 2017).

A força mais utilizada é a força de preensão palmar, que pode ser medida pela dinamometria manual. Os pesos de referência para a determinação da fraqueza muscular nas mulheres são inferiores a 20 kg, enquanto nos homens, são inferiores a 30 kg (MARTINEZ *et al.*, 2021). Aconselha-se a adotar seu uso na prática hospitalar e em ambientes clínicos especializados e em saúde comunitária devido à sua simples manipulação. No entanto, algumas circunstâncias impedem sua aplicação, como a condição do paciente (artrite avançada ou acidente vascular cerebral), portanto, métodos alternativos, como o torque isométrico para medir a força dos membros inferiores, podem ser usados. (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

O teste de levantar-se da cadeira é outra alternativa para determinar a força do grupo muscular do quadríceps. De acordo com o procedimento de execução, o paciente deve levantar-se cinco vezes sem a ajuda de seus braços dentro de um intervalo cronometrado. Além disso, pode-se fazer o teste registrando o número máximo de repetições que o paciente consegue levantar-se e sentar-se em trinta segundos (MARTINEZ *et al.*, 2021).

b) Quantidade muscular

A quantidade de massa e músculo pode ser obtida usando uma variedade de técnicas e numerosos métodos que permitem ajuste do resultado para altura ou IMC (índice de massa corporal). Aconselha-se na aferição da quantidade muscular a obtenção da Massa Muscular Esquelética Corporal (MMEC), Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA), ou a Área da Secção Transversal de Grupamentos Musculares Específicos ou Segmentos Corporais (MARTINEZ *et al.*, 2021).

Instrumentos como a ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC) são métodos precisos que são considerados como padrão-ouro para avaliar a massa muscular. No entanto, essas ferramentas são raramente utilizadas na prática clínica devido ao seu alto custo e acessibilidade limitada, como sua falta de portabilidade, preocupação com a radiação e exigência de uma equipe treinada para utilizar o equipamento (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

A absorciometria de raios-X de dupla energia (DXA) é um método não invasivo atraente para a obtenção da quantidade muscular (massa muscular total ou massa muscular apendicular) (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Porém, devido à capacidade reduzida de diferenciar entre massa magra livre, água e massa óssea, o estado de hidratação do paciente pode influenciar as medidas pelo DXA (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; MARTINEZ *et al.*, 2021).

A análise de bioimpedância elétrica (BIA) é um método acessível e menos dispendioso, que pode ser usado em pacientes ambulatoriais ou idosos acamados. Também é simples de usar e portátil. Com base na condutividade elétrica total do corpo, o dispositivo calcula o volume de gordura e massa muscular de uma pessoa. Além disso, o nível de hidratação do paciente pode ter impacto nas medidas da BIA (VALENTE, 2017; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Outro método simples e barato é a antropometria. Apesar de ser amplamente utilizado para avaliar o estado nutricional de idosos, têm menor precisão do que os demais métodos mencionados anteriormente. Por fim, a circunferência da panturrilha tem sido sugerida como uma forma de prever o desempenho e a sobrevivência em pessoas idosas (ponto de corte <31 cm). Quando não há outros métodos disponíveis que possam realizar um diagnóstico de massa magra, nesta situação, a circunferência de panturrilha pode ser utilizada (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

c) Desempenho Físico

Os testes utilizados para avaliar o desempenho físico envolvem aspectos como locomoção, no entanto, por se tratar de uma aferição multidimensional, também envolve a função cerebral (central e periférica), que incluem o equilíbrio (Martinez *et al.*, 2021). São utilizados os seguintes testes: o teste de velocidade de marcha, *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e o teste *Timed-Up and Go* (TUG) (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Um método seguro, rápido e confiável é o teste de velocidade de marcha. Onde a pessoa deve percorrer quatro metros, o tempo é medido em segundos e milésimos de segundos, onde valores de velocidade de marcha abaixo de 0,08 m/s indicam diminuição do desempenho físico, o que pode indicar sarcopenia grave se as variáveis força e massa também estiverem reduzidas (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

O SPPB é um exame abrangente que avalia múltiplos aspectos do desempenho físico, incluindo a força dos membros inferiores e resistência, bem como a velocidade de marcha, medidos por testes de equilíbrio. É avaliada a capacidade de manter o equilíbrio quando em pé com os dois pés juntos (lado a lado), com o calcanhar do pé da frente encostado no hálux do pé de trás, e com o calcanhar do pé da frente encostando todos os dedos do pé de trás. Além disso, avalia quanto tempo leva para uma pessoa idosa levantar-se de uma cadeira e retornar à sua posição original após cinco movimentos (VALENTE, 2017).

O teste TUG, é muito utilizado na avaliação geriátrica ampla, avalia quanto tempo leva uma pessoa para levantar-se de uma cadeira, caminhar até um marcador de três metros, contorná-lo, retornar e sentar-se novamente. Portanto, permite a avaliação do equilíbrio dinâmico do indivíduo (VALENTE, 2017).

Com o avanço da ciência, de ferramentas e de novas evidências dos critérios que definem e caracterizam sarcopenia, espera-se que seja possível identificar a condição precocemente e ter acesso a tratamentos eficazes que podem ajudar a prevenir ou retardar sua progressão (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

3.2 Quedas

As quedas são um evento bastante comum e devastador no cotidiano de idosos. Elas podem ser descritas como um ato não intencional em que o corpo muda sua posição inicial para um nível inferior, impedindo o indivíduo de corrigir sua estabilidade (CRUVINEL, 2020). Apesar de não ser um resultado inerente do envelhecimento, a ocorrência de quedas pode sinalizar o início de fragilidade ou indicação de doença grave (Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde - [BVS] 2009). São referidos como síndromes geriátricas que prejudicam a habilidade das pessoas de gerenciar sua própria vida em decorrência de incapacidades físicas, psicológicas, sociais e econômicas (OLIVEIRA, 2020).

Raramente as quedas em idosos têm causa ou fator único de risco, possuindo causas variadas que provocam a ocorrência deste evento. Os fatores extrínsecos estão relacionados

ao ambiente, incluem iluminação inadequada, falta de barreiras de segurança, pisos escorregadios, móveis elevados, obstáculos no caminho, roupas excessivamente longas e calçados inadequados. Quanto aos dos fatores intrínsecos, estes se relacionam com aspectos fisiológicos (condições clínicas), aspectos psicológicos do próprio envelhecimento e efeitos colaterais de medicamentos (TEIXEIRA & CASAROTTO, 2021) Pode haver também o fator situacional, que leva em conta certas ações ou decisões que aumentam o risco de acidentes com quedas, como andar enquanto fala ou se distrair por inúmeras tarefas sem perceber uma ameaça ambiental (RUBENSTEIN, 2021).

Além de ter uma influência negativa significativa na qualidade de vida dos idosos, as quedas também podem frequentemente resultar em morte. Mas mesmo a ocorrência de lesões menos graves, sem o risco de causar a morte ou deixar para trás sequelas, podem ter uma influência negativa na qualidade de vida de uma pessoa idosa, levando ao desenvolvimento de traumas e medo de cair novamente (PAIVA, 2019).

Deve-se notar também que as complicações causadas pelas quedas têm consequências graves e dispendiosas sobre a idoso e a sociedade. As lesões ósseas e de tecidos moles, decúbito de longa duração, imobilidade e redução das atividades são complicações resultantes das quedas e pode levar à incapacidade, ansiedade na realização de atividades diárias e mortes (AGUIAR *et al.*, 2021). Estudo de revisão realizado por Araújo *et al.* em 2022, descreveu sintomas de ansiedade e depressão provocados por quedas, onde foi frequentemente observado que a confiança na capacidade de se mover com segurança havia diminuído, potencialmente contribuindo para o declínio funcional, sintomas depressivos, sensação de inutilidade e isolamento social.

Compreendendo que as quedas em idosos são de origem multifatorial, é importante enfatizar a necessidade de multidisciplinaridade e ações multiprofissionais em estratégias de prevenção e promoção da saúde. Isso ajudará idosos, cuidadores e familiares a entender a conduta adequada a ser adotada para evitar ocorrências futuras de quedas e reduzir os danos causados por ela, inclusive nas dimensões social e emocional (OLIVEIRA *et al.*, 2021; PAIVA *et al.*, 2019).

3.3 Sarcopenia e Quedas em Idosos

Ao longo dos anos, existe uma maior tendência para a ocorrência de sarcopenia, com relatos de uma frequência mais alta do que 50% em idosos com mais de 80 anos. (YANAGA,

2020). Dependendo da definição de sarcopenia utilizada, a prevalência da condição entre idosos residentes na comunidade varia de 2% a 37%, e seus efeitos prejudiciais à saúde podem incluir quedas, fragilidade, declínio funcional e mortalidade (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). No entanto, ainda não há uma resposta definitiva sobre a relação entre sarcopenia e quedas devido à ampla variedade de definições e protocolos de avaliação para sarcopenia.

O risco de queda é possível em qualquer idade, podendo aumentar com o passar do tempo para ambos os sexos, com potencial de morte (LUCENA *et al.*, 2018). Quando se refere à ocorrência de quedas, a mesma está relacionada a circunstâncias multifatoriais, intrínsecas ou extrínsecas que atuam sobre a instabilidade. Em relação aos fatores supracitados, é possível perceber que os extrínsecos frequentemente coincidem com a ocorrência de um único episódio. Já os fatores intrínsecos relacionam-se a quedas recorrentes (SOUZA *et al.*, 2016). O risco de morte aumenta de acordo com o número de fatores de risco presentes e com a idade (ROSSETIN *et al.*, 2016).

A queda é um evento de difícil prevenção devido ser causada por muitos fatores, sendo na maioria das vezes de uma complexa compreensão. O risco de queda aumenta significativamente com a idade e o grau de vulnerabilidade do idoso. Como resultado, um dos métodos mais eficazes de prevenção de acidentes é avaliar os fatores intrínsecos (LUCENA) *et al.*, 2018). Poucos estudos analisaram o papel da sarcopenia na ocorrência de quedas em pessoas idosas, o que sugere que essa relação entre as causas da ocorrência dessa condição merece uma investigação mais aprofundada.

A sarcopenia foi associada a um fator que aumentou o risco de quedas em um estudo de Zhang *et al.* (2019) quando comparados aos idosos que não apresentavam sarcopenia. Nos subgrupos também foi encontrado um risco aumentado de quedas em idosos residentes da comunidade, mas não sendo encontrado entre residentes de lares de longa permanência. O estudo de Megier&Berlezi (2021) examinou a correlação negativa entre sarcopenia e equilíbrio. Quando comparados com adultos mais velhos com velocidades normais de marcha, os idosos com velocidade de marcha reduzida têm um aumentado risco de quedas. Outra evidência significativa foi fornecida por Gadelha *et al.* (2018), que relatou que, quando comparados a outros estágios, indivíduos severamente sarcopênicos tinham maior risco de queda.

Cunha (2021) com o objetivo de avaliar risco e prevalência de quedas em idosos e sua correlação com sinais sugestivos de sarcopenia, investigou 223 idosos da cidade de Imperatriz -MA. Onde 74,4% dessa população encontravam-se na faixa etária entre 65 a 75

anos, 25,6% na faixa etária acima de 75 anos, com predomínio do sexo feminino 59,2% (n.132). Foi realizada aplicação de questionários para avaliar o risco de quedas (Escala de Downton -ED), sinais sugestivos de sarcopenia (*Simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia*) SARC-F, se houve ou não quedas nos últimos 12 meses e uso de medicamentos. Constatou que idosos com sinais sugestivos de sarcopenia e idade acima de 75 anos demonstraram significativa associação entre risco e prevalência de quedas, pois daqueles que afirmaram não terem sofrido quedas no último ano enquadraram-se no grupo “sem sinais sugestivos de sarcopenia”. A ocorrência de quedas nos últimos doze meses pode ser um forte indicativo de sarcopenia na população idosa.

Diferente dos achados por Cunha (2021), uma pesquisa descritiva, qualitativa e transversal de Santos (2018) avaliou a associação entre história de quedas com sarcopenia em idosos da comunidade. Participaram 156 idosos com a média de idade de 67,9 anos, sendo a maioria do sexo feminino (79,5%). Foram utilizados para avaliação da coleta de dados o *Fall Risk Score de Downton*, escala de equilíbrio de Berg, teste *Time Up-and-Go* (TUG) e avaliação de preensão manual utilizando dinamômetro hidráulico.

A maioria dos idosos deste estudo apresentou baixo risco de quedas (55,1%) e a sarcopenia não foi relacionada à história de quedas. Porém, os idosos que caíram apresentaram maior prevalência de sarcopenia (21,1%) comparados aqueles que não caíram (19,1%). Notou-se também que os idosos com idade ≥ 80 anos apresentaram maior prevalência de alto risco de quedas (37,5%) o mesmo encontrado por Cunha (2021) que verificou a variável faixa etária associada ao risco de quedas em idosos acima de 75 anos. O autor acredita que a sarcopenia ter não tido relação com as quedas se deu possivelmente pelas características da amostra (idosos da faixa etária entre 60 a 64 anos e não sedentários). Os diferentes instrumentos utilizados para verificar a prevalência de quedas podem explicar as divergências entre os dois autores.

Gadelha et al. (2018) verificou diferentes estágios da sarcopenia e a incidência de quedas durante 18 meses em idosos da comunidade. 195 mulheres com faixa etária de 68,6 anos foram monitoradas e incluídas nos dados finais. Para esse estudo as medidas de massa muscular, força e desempenho funcional foram obtidas por meio do DXA, dinamometria isocinética e do TUG, os estágios da sarcopenia foram classificados de acordo com as especificações do EWGSOP e o risco de quedas foi avaliado por meio do *QuickScreen Clinical Falls Risk Assessment* (QuickScreen). As prevalências de pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave foram 14,3%, 9,2% e 9,2% respectivamente, os desfechos de

quedas foram registrados durante o período de acompanhamento por meio de ligações telefônicas.

Nos resultados foi apontado uma proporção similar de idosas que caíram entre o grupo de referência (17,7%) e o grupo pré-sarcopenia (15,4%), observar-se que a proporção de indivíduos que sofreram quedas foi semelhante entre os grupos não sarcopênicos, porém a proporção de caidores aumentou progressivamente de acordo com a gravidade da sarcopenia com 15,4%, 40,7% e 72% para pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave, respectivamente. Desse modo, observa-se que a sarcopenia classificada de acordo com o EWGSOP esteve associada a incidência de quedas, sendo crescente tal associação à medida que a sarcopenia se agrava.

Confirmando os resultados encontrados por Gadelha et. al (2021) Sales (2018) verificou a prevalência de Sarcopenia em idosos com Hipertensão Arterial Sistêmica e sarcopenia, desenvolvido em três Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) na cidade de Fortaleza – CE. A amostra foi composta por 135 idosos com média etária de 70,56 anos e a maioria era do sexo feminino (76,3%) foi aplicado questionário dos dados socioeconômicos e clínicos, avaliação dos parâmetros antropométricos e avaliação da sarcopenia, sendo avaliada a força muscular pela FPM utilizando dinamômetro, para a Massa Muscular Total (MMT) adotou-se a equação de Lee et al. (2000) e desempenho físico o teste de caminhada de 10 metros, seguindo o algoritmo proposto pelo EWGSOP2. Foi utilizado os parâmetros de sarcopenia definidos pelo EWGSOP2.

De acordo com a classificação operacional para a síndrome, 25,9% dos idosos apresentaram um quadro de provável sarcopenia, 28,9% de sarcopenia e 8,9% de sarcopenia severa. E ao correlacionar histórico de quedas com sarcopenia, os idosos com provável sarcopenia e sarcopenia severa apresentaram uma incidência de quedas maior superior que aos demais grupos e sendo mais elevada entre sarcopenia severa, considerando que dos idosos com sarcopenia severa apresentaram em sua maioria um histórico de quedas.

Contraopondo com esses resultados, Viana (2015) em sua pesquisa observacional transversal, avaliou o desempenho físico, massa e força muscular, determinou a frequência de sarcopenia e investigou a relação entre sarcopenia e quedas entre idosas comunitárias. Participaram da pesquisa 64 idosas com idade média de 69,27 anos. A composição corporal foi avaliada por meio da Bioimpedância Elétrica (BIA), a força muscular por meio da preensão manual (FPM) através da dinamometria e desempenho físico de membros inferiores utilizaram dois testes: TUG e TSL (teste de levantar e sentar).

A sarcopenia da amostra foi classificada em três estágios: ausência de sarcopenia, sarcopenia moderada e sarcopenia grave, utilizando o diagnóstico do EWGSOP. As quedas foram avaliadas por meio do autorrelato da quantidade de quedas sofridas nos últimos 12 meses. Em relação aos desfechos decorrentes da sarcopenia não se observou diferença na ocorrência de quedas em idosas comunitárias com diferentes estágios de sarcopenia, e as quedas não apresentaram associação com a sarcopenia. As idosas deste estudo eram caracteristicamente ativas ou moderadamente ativas, limitando a generalização desses resultados para cenários onde pacientes são inativos e frágeis. As informações sobre a ocorrência de quedas investigadas por meio de autorrelato tornam os dados suscetíveis ao viés de memória.

No estudo transversal de Clynes et al. (2015) aplicaram os critérios de avaliação da sarcopenia proposto pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), o *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS) e a *Foundation for the National Institutes of Health* (FNIH) em idosos com a média de idade de 76 anos, residentes na comunidade do Reino Unido. Foram feitas perguntas para apuração de quedas no último ano e quedas desde os 45 anos de idade. A composição corporal e densidade mineral óssea foram medidas por meio de absorciometria de raios X de dupla energia (DXA), a velocidade da marcha foi avaliada pelo teste de caminhada de 3 (três) metros e a força de preensão com um dinamômetro manual. Foi aplicado também questionário detalhando quedas e história de fraturas. A prevalência de sarcopenia foi de 3,3%, 8,3% e 2,0% usando o EWGSOP, o IWGS e a definição relacionada à FNIH, respectivamente.

Não houve diferença notável na proporção de homens e mulheres que relataram queda no último ano (24,4% para homens e 26,8% para mulheres). Aqueles com sarcopenia conforme definido pelo IWGS relataram quedas e fraturas prevalentes significativamente maiores no último ano, mas não sendo observado associação significativa quando a definição do EWGSOP foi aplicada. Segundo o autor, o estudo possui algumas limitações, quanto ao número da amostra 156 homens e 142 mulheres, a velocidade da marcha avaliada por meio de teste de 3 metros, quando normalmente se usa teste de caminhada de 4 ou 6 metros, além dos dados sobre quedas serem obtidos retrospectivamente, podem, portanto, ser limitados pela capacidade dos participantes de se lembrarem dos eventos, sendo propensos a viés de recordação.

Resultados semelhantes ao estudo de Clynes et al. (2015) foi encontrado por Schaap et al. (2018) que investigou as associações de sarcopenia como definido pelo EWGSOP e FNIH

com a incidência de quedas e fraturas recorrentes durante um acompanhamento de 3 anos. Os dados do estudo foram coletados em contexto longitudinal, um estudo de coorte interdisciplinar. A amostra incluiu participantes de 1º de janeiro de 1996, que participaram da primeira entrevista principal e da entrevista médica do segundo segmento da Aging Study Amsterdam (LASA) que possuíam dados completos sobre os parâmetros da sarcopenia como massa magra, força de prensão e velocidade de marcha. 489 participantes foram incluídos nas análises com quedas de incidentes, desses, 50% eram do sexo feminino e a média de idade de 75,2% anos. De acordo com os critérios e definições completas de sarcopenia, a prevalência de sarcopenia foi de 31,9% para as definições do EWGSOP e de 7,9% e 6,3% para as definições 1 e 2 do FNIH. Os resultados obtidos foram que participantes sarcopênicos com base nas definições da FNIH tiveram duas vezes maior risco de tornarem-se caídores recorrentes, e não houve associação entre sarcopenia com base na definição do EWGSOP e incidência de queda recorrente.

Desse modo, considera-se indefinida a associação entre sarcopenia e quedas em pessoas idosas, tendo em vista que na literatura consultada para a confecção deste estudo a maioria dos autores utilizou o delineamento transversal; a idade dos participantes variou de 60 a 75 anos; maioria das amostras foi composta por mulheres idosas. Os autores utilizaram também uma variedade de instrumentos e critérios para avaliar a sarcopenia e as indagações sobre a ocorrência de quedas na sua maioria foi realizada pelo autorrelato dos idosos.

A seguir, um quadro sinóptico (Quadro 1) foi elaborado para apresentar sinteticamente os principais dados contidos nos estudos que compuseram esta subseção.

Quadro 1. Apresentação dos principais dados dos estudos adotados na análise da relação entre sarcopenia e quedas em idosos.

Referência	Objetivo	Métodos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Cunha (2021)	Avaliar risco e prevalência de quedas em idosos e sua correlação com sinais sugestivos de sarcopenia.	Estudo descritivo, com abordagem quantitativo transversal e retrospectiva. Foram avaliados 223 idosos (ambos os sexos) utilizando questionários Escala de Downton (ED), Simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia (SARC-F), bem como a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses e características clínicas.	Houve predominância de mulheres (59,2%), faixa etária 65 a 75 anos corresponderam a 74,4%, com resposta afirmativa para quedas nos últimos 12 meses em 60,5% dos idosos. Apresentaram alto risco de quedas segundo a ED os idosos com mais de 75 anos que sofreram quedas nos últimos 12 meses, idosos com baixo peso ou sobrepeso. No SARC-F, aqueles com mais de 75 anos e que sofreram quedas nos últimos 12 meses foram observados maiores índices de sinais sugestivos de sarcopenia. Ao relacionar ED e SARC-F, descobriu-se que idosos com sinais sugestivos sarcopenia demonstraram maior risco para quedas.	Houve significativa associação entre risco e prevalência de quedas em idosos com sinais sugestivos de sarcopenia.
Santos (2018)	Avaliar a associação entre história de queda com sarcopenia e o Diagnóstico de Enfermagem de Risco de Quedas da NANDA-I (2015-2017) em idosos com doenças crônicas da comunidade de Ceilândia – Distrito Federal.	Estudo descritivo, quantitativo e transversal, realizado em duas Unidades Básicas de Saúde de Ceilândia. Amostra de 156 idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, portadores de diabetes mellitus (DM) e/ou hipertensão arterial sistêmica (HAS). Para comparação de prevalências entre grupos, foi utilizado o teste de qui-quadrado; os fatores de risco foram associados à probabilidade de ocorrência de quedas por meio do cálculo do Odds Ratio (OR).	A maioria da amostra foi do sexo feminino (79,5%), idade média de $67,9 \pm 5,8$ anos, com HAS (80,8%), DM (59,6%), ou HAS e DM (48,1%). Na avaliação do risco de quedas, destacaram-se os escores obtidos pela avaliação com o Fall Risk Score de Downton, em que a maioria (89,1%) da amostra apresentou alto risco de quedas. A prevalência de sarcopenia foi de 20,5%, significativamente relacionada ao sexo feminino e à idade <75 anos. A história de quedas esteve presente em 71,2% dos idosos e, apesar de a sarcopenia não ter sido relacionada à história de quedas, aqueles que caíram apresentaram maior prevalência de sarcopenia (21,1%).	Não houve relação entre sarcopenia e a história de quedas.

Continuação... Referência	Objetivo	Métodos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Gadelha et. al (2018)	Foram objetivos do estudo: a) investigar a associação entre os estágios da sarcopenia, equilíbrio estático, medo de cair e risco de quedas em mulheres idosas; e; b) investigar a associação entre os estágios da sarcopenia e a incidência de quedas no período de 18 meses em mulheres idosas.	Amostra com 196 mulheres (68,6±6,5 anos) submetidas a avaliações de composição corporal (DEXA), força muscular e funcionalidade (TUG). Os estágios da sarcopenia foram classificados de acordo com o EWGSOP. A oscilação do centro de pressão (CoP), o risco e o medo de cair foram avaliados por meio de plataforma de força, QuickScreen e escala de eficácia de quedas, respectivamente. As voluntárias foram acompanhadas durante 18 meses por ligações telefônicas.	As idosas com sarcopenia grave apresentaram maior risco de queda quando comparado aos demais estágios (P<0,01). Considerando a oscilação do CoP, tanto a velocidade quanto a amplitude mediolateral foram significativamente maiores para sarcopenia grave quando comparado ao grupo de referência e pré-sarcopenia (P<0,05). O medo de cair foi maior em todos os estágios da sarcopenia quando comparados às idosas sem sarcopenia (P<0,05). A incidência de quedas foi 17,7%, 15,4%, 40,7% e 72% para os grupos de referência, pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave, respectivamente. A sarcopenia grave apresentou maior taxa de risco de quedas.	A sarcopenia afeta negativamente o equilíbrio, o risco e o medo de cair em mulheres idosas. Além disso, a gravidade da sarcopenia associou-se com a incidência de quedas. Este estudo fornece evidências de que a gravidade da sarcopenia está associada ao equilíbrio reduzido e impõe um maior risco de quedas em mulheres idosas.
Sales (2018)	Verificar a prevalência de sarcopenia em idosos com HAS assistidos em Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS).	Pesquisa quantitativa, descritiva e de corte transversal desenvolvida em três UAPS localizadas na cidade de Fortaleza- CE. Amostra composta por 135 idosos (ambos os sexos). A coleta de dados procedeu-se em três etapas: questionamento dos dados socioeconômicos e clínicos, avaliação dos parâmetros antropométricos e avaliação de sarcopenia.	A maioria da amostra era do sexo feminino (76,3%). Quanto à avaliação da FPM, a média geral obtida foi de 17,26 (±6,544) com variação de 4 a 46 kgf. Dessa forma, a maioria dos idosos apresentaram dinapenia (diminuição da força muscular), tendo o público masculino maior prevalência. No que diz respeito à ocorrência de quedas, esta se mostrou mais elevada nos idosos com sarcopenia severa (2 quedas) em relação àqueles que não portam essa condição.	A avaliação dos idosos hipertensos quanto a esses parâmetros é primordial para o direcionamento de ações que visem à prevenção de agravos à saúde, considerando o contexto de atenção integral à pessoa idosa.

Continuação... Referência	Objetivo	Métodos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Schaap et. al (2018)	Investigar as associações de sarcopenia, conforme definido pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) e Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project, e seus componentes subjacentes, com a incidência de quedas e fraturas recorrentes.	Amostra com 498 homens e mulheres (idade média = 75,2 [DP = 6,4]) do <i>Longitudinal Aging Study Amsterdam</i> (LASA). Foram medidos os componentes da sarcopenia: massa magra (DXA), força de prensão manual (dinamômetro portátil) e velocidade de marcha. Foram coletados dados de quedas (seguimento de 3 anos) e fraturas (seguimento de 10 anos).	A queda recorrente ocorreu em 130 pessoas e 60 pessoas sofreram uma fratura durante o acompanhamento. Os participantes sarcopênicos (segundo FNIH) tiveram risco mais de 2 vezes maior de se tornarem um caidor recorrente. Não houve associação entre sarcopenia (EWGSOP) e incidência de queda recorrente. Quando examinados individualmente, apenas uma baixa força de prensão foi associada à incidência de quedas recorrentes. A sarcopenia, de acordo com ambas as definições, não se associou a fraturas incidentes, que podem ser causadas por baixo poder estatístico.	A sarcopenia (definida pela FNIH) foi associada à queda recorrente. Ao examinar os componentes individualmente, apenas uma baixa força de prensão foi independentemente associada à queda recorrente. Não houve associação entre sarcopenia com incidência de fraturas.
Viana (2015)	Avaliar desempenho físico, massa e força muscular, determinar a frequência de sarcopenia e investigar a relação entre sarcopenia e quedas entre idosas comunitárias.	Estudo transversal com 64 idosas. Determinou-se a massa muscular pela Bioimpedância Elétrica e cálculo do índice muscular esquelético, a força muscular com dinamômetro de prensão palmar, o desempenho físico nos testes TUG e Sentar e Levantar cinco vezes e a ocorrência de quedas por autorrelato. Os idosos foram classificados em não sarcopênicos, pré-sarcopênicos, sarcopênicos moderados e graves, sendo comparada a quantidade de quedas entre eles.	37,5% das idosas apresentaram redução da massa muscular, 34,4% diminuição da força muscular, 3,1% apresentaram incapacidade funcional no TUG e 23,4% no TLS. Considerando apenas a massa muscular, 37,5% da amostra foi classificada como sarcopênica (moderada ou grave) e considerando os critérios do European Working Groups on Sarcopenia in Older People 15,6% ao avaliar o desempenho físico com TUG e 22,4% com TLS. Não se observou diferença na ocorrência de quedas entre os grupos com diferentes níveis de sarcopenia.	O presente estudo encontrou alta frequência de sarcopenia entre as idosas comunitárias independente da definição utilizada. As quedas não apresentaram associação com a sarcopenia.

Continuação... Referência	Objetivo	Métodos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Clynes et. al (2015)	Explorar se as definições de EWGSOP, IWGS e FNIH e os critérios para síndrome de dismobilidade estão associados a desfechos adversos prevalentes de saúde musculoesquelética em uma coorte de idosos residentes na comunidade do Estudo de Coorte de <i>Hertfordshire</i> (HCS).	Participantes do Estudo de Coorte de <i>Hertfordshire</i> para definir sua prevalência em uma coorte não selecionada de idosos residentes na comunidade do Reino Unido e avaliar suas relações com quedas e fraturas anteriores. A composição corporal e a densidade mineral óssea foram medidas por absorciometria de raios X de dupla energia, a velocidade da marcha foi determinada por um teste de caminhada de 3 m e a força de preensão foi avaliada com um dinamômetro portátil Jamar. Questionários aplicados por pesquisadores foram preenchidos detalhando quedas e história de fraturas.	A prevalência de sarcopenia nesta coorte foi de 3,3, 8,3 e 2,0 % usando o EWGSOP, o IWGS e a definição relacionada de FNIH, respectivamente; 24,8% dos indivíduos tinham síndrome de dismobilidade. Indivíduos com dismobilidade relataram número significativamente maior de quedas. Aqueles com sarcopenia, conforme definido pelo IWGS, relataram quedas significativamente maiores no último ano e fraturas prevalentes, mas essas associações significativas não foram observadas quando a definição do EWGSOP foi aplicada.	A definição de sarcopenia do IWGS parece ser um meio eficaz de identificar aqueles em risco de eventos musculoesqueléticos adversos prevalentes em adultos mais velhos da comunidade.

CONCLUSÃO

De acordo com os trabalhos revisados, a ocorrência de quedas não apresentou uma relação conclusiva com a sarcopenia. Porém, essa relação pode ser positiva entre os estágios de maior gravidade da sarcopenia, pois, idosos com sarcopenia severa apresentaram maiores ocorrências de quedas. Mais pesquisas são necessárias para analisar mais profundamente a relação da sarcopenia e a ocorrência de quedas, sendo também importante que outros estudos explorem os critérios de avaliação da sarcopenia definidos pelo EWGSOP, FNIH e IWGS e sua correlação com quedas em idosos a fim de identificar qual melhor se aplica ao contexto investigado.

Os autores deste estudo declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Aguiar, L. C., Chaves, J. F., & Gomes, C. T. (2021). PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS NO DOMICÍLIO. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 3, 02. https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/706_prevencao_de_quedas_em_idosos_no_domicilio.pdf
2. Araujo, G. B., Brandão, J. R. L., da Silva, J. C. P., dos Santos, J. G., da Silva, J. M. D. S., Paixão, M. L. C., ... & de Carvalho Alves, W. (2022). Fatores relacionados à quedas em idosos: análise a partir de estudos epidemiológicos (2019–2021). *PhD Scientific Review*, 2(03),14-27. <https://app.periodikos.com.br/journal/revistaphd/article/6230f644a9539551242536b3>
3. Avaliação da prevalência de sarcopenia em idosos com hipertensão arterial assistidos na atenção primária à saúde. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/38154>
4. Casarin, S. T., Porto, A. R., Gabatz, R. I. B., Bonow, C. A., Ribeiro, J. P., ... & Mota, M. S. (2020). Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health/Types of literature review: considerations of the editors of the Journal of Nursing and Health. *Journal of Nursing and Health*, 10(5). <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/19924>

5. Clynes, M. A., Edwards, M. H., Buehring, B., Dennison, E. M., Binkley, N., ... & Cooper, C. (2015). Definitions of sarcopenia: associations with previous falls and fracture in a population sample. *Calcified tissue international*, 97(5), 445-452.

6. Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People A. J. Cruz-Gentoft et al. *Age and ageing*, 39(4), 412-423. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20392703/>

7. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1), 16-31. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis (nih.gov). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20392703/>

8. Cunha, R. L. (2021). Avaliação do risco e prevalência de quedas em idosos e sua relação com sinais sugestivos de sarcopenia. <http://hdl.handle.net/123456789/5858>

9. da Silveira, F. J., de Oliveira, V. D. S. L., Friedrich, F. O., & Heinzmann Filho, J. P. (2020). Hospitalizations and hospital costs due to falls in Brazilian elderly. *Scientia Medica*, 30(1),6.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094198> hospitalizations and hospital costs due to falls in Brazilian elderly - Dialnet (unirioja.es)

10. de Marchi Teixeira, M. J., & Casarotto, V. J. (2021). Fatores que causam as quedas em idosos: uma revisão. https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=.+FATORES+QUE+C AUSAM+AS+QUEDAS+EM+IDOSOS%3A+uma+revis%C3%A3o.+&btnG=E CAUSAM AS QUEDAS EM IDOSOS: uma revisão. - Google Acadêmico

11. Gadelha, A. B. (2018). Associação entre estágios da sarcopenia, risco de quedas, equilíbrio estático e Incidência de quedas em mulheres idosas. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32080>

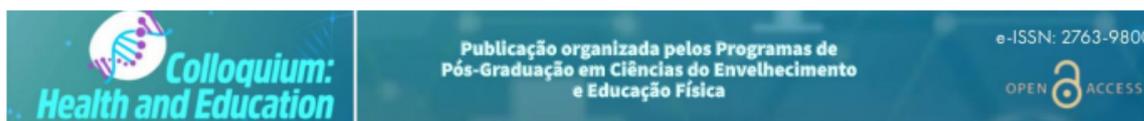
12. Huang, P., Dou, Q., Wang, C., Zhang, W., Yang, Y., ... & Zeng, Y. (2020). Falls among older adults with sarcopenia dwelling in nursing home or community: a meta-analysis. *Clinical nutrition*, 39(1), 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.01.002>
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/todos-os-produtos-estatisticas/9197-mudanca-demografica-no-brasil-no-inicio-do-seculo-xxi.html?=&t=publicacoes>
14. Leitão, S. M., Oliveira, S. C. D., Rolim, L. R., Carvalho, R. P. D., Coelho Filho, J. M., & Peixoto Junior, A. A. (2018). Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. *Geriatr Gerontol Aging*, 12(3), 172-9. <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/124>
15. Lucena, C. R. P., & Carvalho, J. P. (2018). Influência dos fatores intrínsecos no risco de quedas em idosos. <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/124>
16. Marinho, C. L., do Nascimento, V., Bonadiman, B. D. S. R., & Torres, S. R. F. (2020). Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(3), 6880-6896. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-225>.
17. Martinez, B. P., Camelier, F. W. R., & Camelier, A. A. (2014). Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 4(1), 62-70. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/349>
18. Martinez, B. P., Camelier, F. W. R., de Sales, N. G., da Costa, L. V. M., Neta, L. G. S., Sacramento, J. M., & Camelier, A. A. (2021). Atualização: sarcopenia. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 11(4), 841-851. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i4.4139>.
19. Megier, B. S., & Berlezi, E. M. (2021). Relação entre presença de critério de sarcopenia e histórico de quedas em idosos residentes na comunidade. *Salão do Conhecimento*, 7(7).

20. Oliveira, S. R. N., de Lima Messias, F. M., Cândido, J. A. B., Torres, G. M. C., Figueiredo, I. D. T., Pinto, A. G. A., ... & de Almeida, M. I. (2021). Fatores associados a quedas em idosos: inquérito domiciliar. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 34. <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/10998>
21. Paiva, M. M. D., Lima, M. G., & Barros, M. B. D. A. (2021). Quedas e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos: influência do tipo, frequência e local de ocorrência das quedas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 5099-5108. <https://www.scielo.br/j/csc/a/ghfBYJDzzZgpZ7pjjsQHKBH/?format=pdf&lang=pt>.
22. Pereira, S. R. (2017). Fisiologia do envelhecimento. Em Freitas, E. V de & PY, L. (4ª Ed.). *Tratado de geriatria e gerontologia* (p. 383-414). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
23. Rosenberg, I. H. (1997). Sarcopênia: origens e relevância clínica. *O Jornal de nutrição*, 127(5), 990S-991S. <https://doi.org/10.1093/jn/127.5.990S>
24. Rossetin, L. L., Rodrigues, E. V., Gallo, L. H., Macedo, D. S., Schieferdecker, M. E. M., Pintarelli, V. L., ... & Gomes, A. R. S. (2016). Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19, 399-414. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150028>
25. Rother, E. T. (2007). Systematic literature review X narrative review. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20, v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
26. Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., & Robbins, A. S. (1994). Falls in the nursing home. *Annals of internal medicine*, 121(6), 442-451. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-121-6-199409150-00009>
27. Santos, P. H. F. D. (2018). Diagnóstico de enfermagem de risco de quedas e sarcopenia em idosos da comunidade de Ceilândia. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39272>

28. Schaap, L. A., Van Schoor, N. M., Lips, P., & Visser, M. (2018). Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: the longitudinal aging study Amsterdam. *The Journals of Gerontology: Series A*, 73(9), 1199-1204. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx245>
29. Souza, A. Q. D., Pegorari, M. S., Nascimento, J. S., Oliveira, P. B. D., & Tavares, D. M. D. S. (2019). Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3507-3516. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.30512017>
30. VALENTE, M. (2017). Sarcopenia. Em FREITAS, E. V. de; PY, L (4ª Ed.), Tratado de geriatria e gerontologia (p. 2273-2298.) Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
31. Viana, L. D. S. (2015). Aplicação de diferentes definições de sarcopenia em idosas comunitárias. <https://bdm.unb.br/handle/10483/12038>Sales, J. M. R. (2018).
32. Yanaga, M. C. (2020). Sarcopenia em Idosos: Um estudo de revisão. *International Journal of Nutrology*, 13(03), 089-094. DOI: 10.1055/s-0040-171

ANEXO I - Diretrizes da revista escolhida que orientam os autores quanto à formatação e organização deste trabalho.

<https://educacaoecienciasdasaude.emnuvens.com.br/recs/about/submissions#authorGuidelines>



Diretrizes para Autores
Diretrizes para Autores
Normas para Submissão

- 1- Todos os textos submetidos à apreciação pela **Revista Colloquium: health and education** para publicação devem ser escritos em Português ou Inglês ou Espanhol e seguir as normas que constam nesse documento.
- 2- Os textos enviados à **Revista Colloquium: health and education** devem ser inéditos e da autoria de quem os apresenta. Todos os elementos que não sejam originais (como trechos de texto, imagens, tabelas de dados, etc.) devem ter sua fonte identificada e devem explicitar a autorização obtida dos/as respectivos/as proprietários/as e/ou autores/as. Aos elementos que forem protegidos por direitos de propriedade intelectual, será necessária a autorização que será única e de exclusiva responsabilidade dos/as proponentes dos manuscritos. (Vide Regra h)
- 3- A originalidade e exclusividade de submissão do texto além da cessão de direitos autorais devem ser explicitadas na "Declaração de Originalidade e Direitos Autorais" (Anexo I) . A Declaração tem que ser preenchida, digitalizada e inserida como documento suplementar no momento da submissão do manuscrito. A publicação de um manuscrito implica na cessão integral dos direitos autorais à Revista Educação e Ciências da Saúde para divulgação por meio eletrônico – internet. Além disso, os autores devem declarar conflito de interesse através do preenchimento da "Declaração de Ausência de Conflitos de Interesse" (Anexo II).
- 4- Para a elaboração do manuscrito deve-se considerar que:
 - a) O manuscrito deverá ser escrito em fonte Times New Roman 12 e espaçamento 1,5.
 - b) O título, o resumo e as palavras-chave devem ser apresentados em português, inglês e espanhol, independentemente da língua do manuscrito;
 - c) O(s) nome(s) do(s) autor(es), os títulos e subtítulos do manuscrito deve(m) ser incluído(s), por extenso e em caixa alta (sem alteração da fonte e sem itálico);
 - d) Os autores deverão indicar a afiliação seguidamente ao seus nomes adotando-se letras do alfabeto para cada afiliação mencionada, exemplo:
 Maria Massola, Universidade São Judas
 - e) Os resumos (em português, inglês e espanhol) devem ter no máximo 300 palavras. Sugere-se utilizar a ferramenta do word para fazer a contagem das palavras;
 - f) Os manuscritos devem apresenta de 3 a 5 palavras-chave em português, inglês e Recomendamos que sejam consultados os descritores de área.

g) Os manuscritos deverão ter no máximo 7000 palavras incluindo as referências e excetuando-se os títulos, resumos e palavras-chave. Já as Resenhas deverão ter entre 1500 a 2000 palavras. Sugere-se usar a ferramenta do word para fazer a contagem das palavras.

h) As ilustrações devem ser inseridas no corpo do texto, ser numeradas consecutivamente em algarismos arábicos e citadas como figura, com título na parte superior e fonte na parte inferior. As ilustrações cujos direitos autorais pertençam a terceiros, para integrar o manuscrito submetido, devem estar autorizadas por estes, obedecendo aos dispositivos da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. A autoria deve estar ciente das sanções previstas nessa lei em caso de violações. As ilustrações devem permitir uma perfeita reprodução e estarem com resolução entre 200 e 300 dpi. Além de constarem no corpo do texto, as ilustrações, devem ser enviados no processo de submissão como Documento

i) As tabelas, quadros e gráficos devem constar no corpo do texto, serem numeradas consecutivamente com algarismos arábicos e encabeçadas por seu título - Times New Roman 12. Todas as tabelas, quadros e gráficos devem ser inseridas como imagem no corpo do texto.

j) Todas as pesquisas que envolvam seres humanos ou animais devem vir acompanhadas da aprovação em Comitê de Ética registrado pela CONEP ou pela CONCEA com o arquivo do parecer emitido como Documento Suplementar. Nos manuscritos internacionais, que apresentem estudos com seres humanos ou animais, os autores devem declarar a adoção de procedimentos éticos de produção de dados e anexar comprobatório como Documento Suplementar.

k) Os autores devem utilizar itálico somente para palavras estrangeiras e nas expressões et al. e In:.

l) As Normas empregadas para citações e referências é American Psychological Association (APA) autor-data, isto é, o sobrenome do autor e o ano de publicação (não deve ser incluído sufixos como Jr.). Todos os autores citados no texto, e apenas eles, devem estar presentes nas referências com as informações completas e devem vir ao final do texto nas Referências em ordem alfabética. Seguem alguns exemplos:

- **Artigos em Revistas Acadêmicas** (na internet ou não)

Sobrenome, A.A., Sobrenome, B.B., & Sobrenome, C.C. (data de publicação). Título do artigo. Título da publicação, volume (número), pp.xxx-xxx. doi: xxxxxxxxxxxxxxxx

- **Livros**

Sobrenome, A. A., Sobrenome, B. B. & Sobrenome, C. C. (Data da publicação). Título do livro. Cidade: Editora.

- **Livros com editor**

Sobrenome, A. A. (Ano da publicação). Título. (A. A. Sobrenome, Ed.) Cidade: Editora.

- **Capítulos de livro**

Sobrenome, A. A. & Sobrenome, B. B. (Ano da publicação). Título do capítulo. Em Sobrenome, A. A. (Ed.), Título do livro (pp. xx-xx). Cidade: Editora.

- **Tese/Dissertação**

Sobrenome, A. A. (Ano). Título. (Tese/Dissertação inédita de doutorado/mestrado). Nome da Instituição, Localização.

As citações com menos de 40 palavras devem ser incorporadas no texto entre aspas duplas. Exemplo: Autor (data de publicação, p. xxx) “xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx”.

Nas citações acima de 40 palavras deve m ser apresentadas em nova linha, com recuo de 0,3 cm do parágrafo da margem esquerda, sem aspas, com espaçamento simples entre linhas e a fonte segue o tamanho normal do texto Times New Roman 12.

Para consultar as normas da APA na íntegra, acesse o link: http://www.anpad.org.br/diversos/apa/apa_citacoes_referencias.pdf

m) Em caso de financiamento relacionado ao trabalho a ser publicado, deve-se indicar o órgão/instituição financiadora no final do texto após as Referências.

5 - A revisão ortográfica e gramatical é de inteira responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito, sendo um dos itens de análise na avaliação.

6- Não é cobrada taxa para submissão nem publicação dos manuscritos.

7- Toda colaboração é submetida a um exigente processo de seleção e revisão baseada em arbitragem científica anônima (*double-blind peer review*).

8 – Os manuscritos devem ser enviados eletronicamente. No momento da submissão (metadados do sistema editorial) deve constar o nome do autor correspondente com seu endereço eletrônico e o título do manuscrito por extenso. Essa informação será divulgada juntamente com o manuscrito se for publicada.

Deve se ainda especificar para qual seção o texto está sendo endereçado: pesquisas teóricas, empíricas ou práticas, revisão sistemática ou integrativa, ensaios clínicos, experiências pedagógicas, resenhas críticas, ensaios teóricos, estudo ou relato de caso, tradução e resenha crítica. Independentemente das características do manuscrito, três arquivos, no mínimo, deverão ser enviados: um com identificação dos autores e outro sem identificação e a Declaração de Direitos Autorais. Atendendo as particularidades de cada manuscrito, outros arquivos deverão ser anexados.

Os editores sugerem que os autores façam uso do *check list* com os documentos necessários para submissão do manuscrito (Anexo III). E em caso de dúvida entre com contato com o suporte pelo email: edu.cienciasdasaude@saojudas.br