

Sarcopenia em idosos e sua relação com estado nutricional e consumo proteico

Sarcopenia in the elderly and its relationship with nutritional status and protein consumption

Bruna Fonseca Contini¹; Marina Alonso¹; Juliana Chioda Ribeiro Dias²

1. *Graduandas em Nutrição. Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP*

Email. brunacontini17@hotmail.com, marina_alonso2000@hotmail.com

2. *Doutora em Alimentos e Nutrição Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP*

Email. juliana.unifafibe@yahoo.com.br

Resumo

O envelhecimento é fisiológico, evitável e pode levar idosos à sarcopenia, condição caracterizada por perda de massa muscular, força e funcionalidade, além do prejuízo à qualidade de vida. Entre as causas da sarcopenia estão o sedentarismo e o consumo insuficiente de proteína, que têm impacto direto no estado nutricional do idoso. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura a respeito do consumo proteico e o estado nutricional de pacientes idosos com sarcopenia. Para a revisão de literatura foram utilizados 23 artigos em português e inglês, a respeito do consumo proteico e do estado nutricional de pacientes idosos com sarcopenia. Verificou-se que o consumo proteico de 0,8 a 1 grama/kg de peso/dia pode contribuir para um estado nutricional de eutrofia e prevenir a sarcopenia; porém recomenda-se a ingestão de 1,0 a 1,5 gramas/kg de peso para minimizar o catabolismo muscular. No envelhecimento acontecem modificações na composição corporal, além do consumo proteico, o aporte inadequado de calorias pode resultar em alterações no estado nutricional do idoso. É necessário um consumo adequado de calorias e nutrientes, com destaque à proteína, para prevenção e controle da sarcopenia e que o estado nutricional tem papel fundamental na evolução da condição clínica.

Palavra Chave: idosos, sarcopenia, consumo proteico, estado nutricional.

Abstract

Aging is a physiological, preventable and can lead elderly people to sarcopenia, a condition characterized by loss of muscle mass, strength and functionality, in addition to impairing quality of life. The causes of sarcopenia are related to sedentary lifestyle, insufficient protein intake and may be influenced by the nutritional status of the elderly. The objective of this study was to review the literature on protein consumption and nutritional status of elderly patients with sarcopenia. It is due to a literature review which used 23 articles in Portuguese and English, regarding protein consumption and nutritional status of elderly patients with sarcopenia. It has been found that protein consumption of 0.8 to 1 gram/kg body weight/day can contribute to a eutrophic nutritional status and prevent sarcopenia; however, an intake of 1.0 to 1.5 grams/kg of weight is recommended to minimize muscle catabolism. In aging, changes occur in body composition, in addition to protein consumption, inadequate intake of calories can result in changes in the nutritional status of the elderly. Adequate consumption of calories and nutrients, especially protein, is necessary for the prevention and control of sarcopenia and that the nutritional status plays a fundamental role in the evolution of this clinical condition.

Keywords: elderly, sarcopenia, protein intake, nutritional status.

Introdução

De acordo com a Universidade de São Paulo (USP) 2019, a estimativa da população idosa mundial será de 2 bilhões de pessoas em 2050 e, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2018, o Brasil em 2060 alcançará 58,2 milhões de idosos. Longevos no Brasil são indivíduos com 60 ou mais e os fatores contribuintes para o elevado número de idosos na sociedade devem-se ao declínio do número de filhos por família, decrescimento dos óbitos infantis e uma ascensão na perspectiva de vida (NAVEIRA, 2017).

O envelhecimento é um processo que acomete a todos as pessoas mundialmente e de maneira particularizada e inevitável, que não tem relação com doenças, nem retrocesso, é cumulativo e sequencial, pois inicia-se no nascimento e perdura durante toda a vida. Todas as pessoas estão sujeitas ao envelhecimento fisiológico embora o ato de envelhecer não seja idêntico para todos. Os determinantes para distinguir o envelhecimento entre as pessoas são prática de exercício físico, alimentação saudável, presença de doenças crônicas não transmissíveis e as circunstâncias financeiras e sociais (CIOSAK et al., 2011).

O envelhecimento se expressa de acordo com três categorias: senescência, senilidade e envelhecimento terciário. O ato de envelhecer que acometerá todos as pessoas e que faz parte da vida é denominado senescência. Senilidade se refere à presença de

doenças que não se espera durante o processo de envelhecimento. E o envelhecimento terciário abrange as doenças e o envelhecimento natural que acomete os seres humanos (FECHINE; TROMPIERI, 2012). Além disso, é comum que idosos apresentem alteração no paladar, maior saciedade, disfagia, elevado consumo de medicamentos e dentição incompleta, fatores que podem levar ao desinteresse pela alimentação e ao inadequado consumo de calorias, macro e micronutrientes (BORREGO *et al.*, 2012). Todos estes fatores podem favorecer o declínio de peso e de massa muscular e podem estar associados a uma das consequências do envelhecimento que vêm sendo mais estudadas atualmente: a sarcopenia (NAVEIRA, 2017).

Sarcopenia é definida como uma depreciação gradativa e rápida na musculatura corporal que pode ocasionar redução de força nos indivíduos. A sarcopenia pode ser classificada como primária, secundária, aguda e crônica. Primária se relaciona ao envelhecimento; secundária é referente a fatores como doenças, sedentarismo, alimentação inadequada, má absorção de nutrientes e resistência à insulina. A forma aguda tem duração abaixo de 6 meses e crônica acima de 6 meses. As consequências da sarcopenia são internação e maior gastos hospitalares, maior fragilidade levando a frequente quedas, redução na capacidade funcional e óbitos (CRUZ-JENTOFT *et al.*,

2018; REIS; LANDIM, 2020). A perda de massa muscular, segundo Cordeiro (2017) torna-se mais notável em homens do que em mulheres e aparece de maneira mais significativa nos membros inferiores.

O percentual de sarcopenia no Brasil é de 15% na sexta década e de 46% na oitava década de vida (HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, 2017). A sarcopenia e o estado nutricional, de acordo com Reis e Landim (2020), estão interligados, uma vez que o aporte inadequado de calorias, proteínas e micronutrientes podem levar à desnutrição e consequentemente à redução de massa muscular. Neste contexto, destaca-se a relevância do profissional nutricionista na prevenção e tratamento da sarcopenia, dado o impacto de uma dieta adequada na evolução clínica e na qualidade de vida do paciente (BARBOZA, 2021; BOBREGO et al., 2012).

Objetivo

Revisar a literatura a respeito do consumo proteico e o estado nutricional de pacientes idosos com sarcopenia.

Métodos

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura. O material consultado foi buscado nas plataformas *National Library of Medicine* (PubMed), Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) com as palavras-chave “sarcopenia”, “elderly”, “protein”, “envelhecimento”, “sarcopenia”, “proteína”,

“envelhecimento”, “estado nutricional” e “aging”. Foram selecionados textos em inglês e português. Para a seleção dos textos foram seguidas as seguintes etapas: Leitura do resumo; leitura do texto por completo quando o resumo atendeu ao objetivo do estudo; seleção dos textos de acordo com os objetivos do trabalho.

Ao final foram selecionados 22 textos cujos resultados serão apresentados e discutidos a seguir.

Resultados e discussão

Sarcopenia: conceitos, definições e diagnóstico

Segundo Barboza (2021) define-se sarcopenia como um processo pelo qual os músculos corporais e suas respectivas funções deterioram-se. A sarcopenia pode ser primária quando se refere ao processo de envelhecimento fisiológico por si e sarcopenia secundária, quando está relacionada a doenças e ao estilo de vida inadequado, ou seja, a alimentação não é saudável e por vezes não alcança as necessidades nutricionais e o sedentarismo prevalece.

Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2) é um grupo europeu, composto de 16 escritores, que propôs a última definição e o conceito de sarcopenia. Nesta proposta, o rastreamento e diagnóstico de sarcopenia deve levar em conta três critérios: massa muscular, força e desempenho físico. Considera-se pré-sarcopenia quando o

indivíduo apresenta uma redução da musculatura. A sarcopenia é classificada pela perda de força ou de desempenho físico associada ao declínio de musculatura e a

sarcopenia grave refere-se a perda de desempenho físico, massa muscular e força (CORDEIRO, 2017). O quadro abaixo mostra os critérios de diagnóstico de sarcopenia.

Quadro 1 – Classificação da sarcopenia segundo a definição de EWGSOP2. Bebedouro. 2021

Classificação da Sarcopenia			
Características	Pré-sarcopenia	Sarcopenia	Sarcopenia Grave
Perda de massa muscular	Sim	Sim	Sim
Perda de desempenho físico	Não	Sim	Sim
Perda de força	Não	Sim	Sim

Fonte: Adaptado de Cordeiro (2017)

Quadro 2 – Instrumentos de rastreamento e identificação de características da sarcopenia. Bebedouro. 2021.

Variável	Instrumento de medida	Referência
Questionário triagem sarcopenia	SARC- F	Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral (2019)
Questionário triagem sarcopenia	SARC- CALF	Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral (2019)
Força Muscular	Força de Preensão Palmar	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Performance Física	Gait Speed (Velocidade de Marcha)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Força Muscular	The chair stand test (Teste de Suporte da Cadeira)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Massa Muscular	absortometria de raio-X de energia dupla (DEXA)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Massa Muscular	Impedância Bioelétrica (BIA)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Massa Muscular	Ressonância Magnética (RA)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Massa Muscular	Tomografia Computadorizada (TC)	Cruz-Jenofit et al. (2018)
Massa Muscular	Antropometria	Cruz-Jenofit et al. (2018)

Como se verifica no quadro 1, o diagnóstico de sarcopenia é realizado com alguns testes e equipamentos. Para avaliação de força muscular tem-se o teste de Força de Pressão Palmar como uso do dinamômetro, onde a força medida está associada à força presente em todo o corpo. Este teste pode ser executado em hospitais, clínicas especializadas e consultórios, por exemplo. O the chair stand test investiga presença de força

e resistência excepcionalmente dos músculos inferiores do quadríceps. Tem durabilidade de 30 segundos e o objetivo de averiguar a quantidade de vezes que indivíduo consegue levantar-se e sentar-se em uma cadeira sem o apoio dos braços (CRUZ-JENOFT et al., 2018).

A massa muscular pode ser analisada através do equipamento absortometria de raio-X de energia dupla (DEXA). A Impedância

Bioelétrica (BIA) é um de custo mais acessível quando comparado ao DEXA que consegue, através de uma corrente elétrica, estimar a massa muscular corporal. A Ressonância Magnética (RA) e a Tomografia Computadorizada (TC) são consideradas padrão ouro também avalia a massa muscular, todavia não se encontram em consultórios e assim como DEXA estão presentes somente em centros de pesquisa ou em grandes unidades hospitalares. A antropometria apesar de oferecer o diagnóstico nutricional do paciente acerca de seu estado nutricional poderá ser usada em ambientes onde não tem a disponibilidade desses equipamentos sofisticados. O desempenho físico refere-se à mobilidade o equilíbrio e o funcionamento do sistema nervoso central e periférico, e um teste que tem o objetivo de examinar a performance física é o teste de Gait speed (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Outros tipos de instrumentos, como os questionários, podem servir para o rastreamento e triagem de sarcopenia. O SARC-F é um questionário utilizado em triagens para o rastreamento de sarcopenia, onde o idoso é questionado sobre sua força, se necessita de ajuda para caminhar, levantar da cadeira e subir escadas e tem-se o somatório de zero a dez. Com uma pontuação de zero a três o indivíduo não apresenta sinais sugestivos de sarcopenia no momento, com pontuação maior ou igual a quatro a sinais sugestivos de sarcopenia. O escore SARC-CALF também é um instrumento de triagem

onde o longo vai ser questionado a cerca de sua força, se precisa de ajuda para caminhar, levantar da cadeira, subir escadas, quantidade de quedas referentes ao último ano e a classificação da panturrilha de acordo com sexo, tem-se como somatório a pontuação de 0 a 20. Com pontuação de 0 a 10 não há sinais sugestivos de sarcopenia no momento e a pontuação de 11 a 20 a sinais sugestivos de sarcopenia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO ENTERAL E PARENTERAL, 2019).

Envelhecimento: causas e consequências da sarcopenia em idosos

As consequências da sarcopenia são a perda de massa muscular e de força resultando em maior fragilidade e incapacidade funcional, que vão favorecer o risco de queda e fraturas além de expor o idoso a maior risco de hospitalização consequentemente ocasionando a piora da qualidade de vida (BARBOZA, 2021; BORREGA et al., 2012; CORDEIRO, 2017). Sarcopenia no envelhecimento tem múltiplas causas que podem estar associadas tanto ao próprio envelhecimento como a doenças e outras situações as quais o idoso pode estar sujeito ao envelhecer. A seguir serão descritas algumas destas situações.

O envelhecimento, conforme Picolí, Figueredo e Patrizzi (2011), traz consigo alterações na composição corporal, com depreciação dos músculos e concomitante aumento do tecido adiposo, principalmente a partir da quinta década de vida. Por década, a mulher tem cerca de 3,7% de perda muscular

enquanto nos homens essa perda é de 4,7% por década. A depreciação do músculo ocorre de maneira qualitativa e quantitativa. Em mulheres no período de menopausa existe a redução do metabolismo, acabam praticando menos exercícios físicos, o hormônio estrogênio não realiza as suas funções de maneira eficiente e está menos disponível no organismo e, como consequência, tem-se a redução da massa muscular e aumento de tecido adiposo. No homem os níveis de testosterona e andrógenos adrenais estão diminuídos, tendo como resultado o comprometimento no recrutamento de fibras musculares e no processo de produção da proteína. Tem-se a perda do volume e do número de células decorrente da perda muscular (VIEIRA et al., 2015; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO ENTERAL E PARENTERAL, 2019).

Indivíduos que não praticam atividade física também podem ter como consequência a perda de musculatura (FECHINE; TROMPIERI, 2012). As justificativas do idoso para inatividade física devem-se à existência de dores e doenças, receio de se machucar durante a prática do exercício físico, comprometimento da disposição decorrentes do processo de envelhecimento, inexistência de locais que disponham de profissionais que os assistam e auxiliem, favorecendo a maior segurança durante os exercícios, nível de escolaridade, fatores socioeconômicos e falta de companhia (RIBEIRO et al., 2016). Quando a pessoa tem o hábito de praticar exercício

desde muito jovem, esta prática pode atrasar a perda de massa muscular, ou seja, o sedentarismo em idosos pode favorecer a perda de massa muscular e consequentemente levar à sarcopenia (PICOLÍ; FIGUEREDO; PATRIZZI, 2011).

Nesta fase da vida também é comum o consumo de medicamentos que podem interferir na ingestão de alimentos, na absorção e eliminação dos macronutrientes e micronutrientes. A dificuldade de deglutição, denominada disfagia, também pode ocorrer tanto como consequência da sarcopenia no envelhecimento como por sequelas de doenças crônicas e pode comprometer a ingestão alimentar. O idoso com prótese dentária ou que não dispõe de dentição completa terá dificuldade ao mastigar os alimentos e, consequentemente, poderá deixar de consumir alguns deles. No envelhecimento tem-se ainda a presença de anorexia, alterações de olfato, paladar e a presença de digestão mais lenta dos alimentos (SILVA et al., 2021; BORREGO; MACHADO, 2012).

Consumo de proteínas e estado nutricional de pacientes com sarcopenia

O envelhecimento é uma das fases da vida acontecem modificações na composição corporal e no estilo de vida e, entre os fatores determinantes para estas modificações, estão a prática de atividade física e o consumo alimentar. A alimentação caracterizada por consumo insuficiente de proteína e calorias juntamente com a inatividade física podem

resultar em um estado nutricional de desnutrição proteica-calórica ou obesidade sarcopênica (CRUZ; LIMA, 2021).

A alimentação colorida, saudável e equilibrada tem em sua composição todos os nutrientes como os carboidratos, as proteínas, os lipídeos, as vitaminas e minerais, fibras além de uma ingestão hídrica adequada proporcionando uma melhor qualidade de vida do idoso. A proteína é um dos macronutrientes que se destaca na prevenção da sarcopenia, pois colabora com a força muscular do indivíduo, além de contribuir para o bom funcionamento do sistema imunológico e atuar no anabolismo de células musculares, reduzindo-se assim a perda de massa muscular consequente da sarcopenia. Para a oferta de proteínas na dieta habitual temos fontes de origem animal e vegetal. A proteína animal é proveniente dos laticínios, ovos e carnes e a vegetal é encontrada em legumes, oleaginosas e leguminosas (CRUZ; LIMA, 2021; FAUSTO; REIS, 2019).

A oferta proteica e calórica também pode ser oferecida a partir do uso de suplementos nutricionais quando a dieta habitual não consegue alcançar as recomendações nutricionais. Quanto à

composição nutricional dos suplementos, destaca-se o papel da proteína do soro do leite, que apresenta adequada composição em aminoácidos essenciais, como a leucina, além da adição de outros nutrientes como a vitamina D, que auxiliam significativamente na redução do catabolismo muscular e melhora de força muscular (CRUZ; LIMA, 2021; FAUSTO; REIS, 2019).

A recomendação de proteína deve ser de 1,0 g/kg/dia a 1,5 g/kg/dia para minimizar o catabolismo muscular e o valor calórico de 30 a 35 Kcal por Kg de peso corporal (CRUZ; LIMA, 2021; FAUSTO; REIS, 2019). O quadro 3 apresenta resultados de estudos que avaliaram o consumo proteico e o estado nutricional de idosos com diagnóstico de sarcopenia.

Conforme a tabela, verifica-se que Guimarães, Nóbrega e Marchesi (2018) e Granic et al. (2020) avaliaram o consumo proteico de idosos com sarcopenia. No estudo dirigido por Guimarães, Nóbrega e Marchesi (2018) a maior parte das mulheres avaliadas ingeria quantidades proteicas inferiores às recomendadas o que possivelmente poderia levar ao catabolismo muscular e à sarcopenia.

Quadro 3-Estudos que avaliaram o consumo proteico e o estado nutricional de idosos com sarcopenia.

Autores (ano)	Título	Objetivos do estudo	Amostra estudada	Principais resultados	Principais conclusões
Guimarães, Nobrega e Marchesi (2018)	Avaliação da ingestão de proteínas dietéticas em	Avaliar a quantidade e a qualidade de ingestão	29 mulheres com diagnóstico de	As idosas tinham um IMC médio de 25,5 kg/m ² e consequentemente	O consumo abaixo do recomendado pela RDA foi observado na

	idosas em estado de sarcopenia.	de proteínas dietéticas de idosas sarcopênicas.	sarcopenia e idade maior ou igual a 60 anos.	um estado nutricional de eutrofia. No estudo ficou evidente que a grande maioria das mulheres não consumia a quantidade recomendada pela RDA de 0,8 g/kg/dia de proteína de alto valor biológico, sendo o consumo inadequado de 0,6 g/kg/dia.	maioria das idosas, tendo como consequência o catabolismo muscular e a sarcopenia. Os autores comentam sobre a importância da prescrição adequada de proteína para este público e da necessidade da atuação do profissional nutricionista.
Viana et al. (2016)	<i>Alternative appendicular muscle mass cut-off points for verification of sarcopenia in older Brazilians: data from rede fibra- Belo Horizonte/ Brazil.</i>	Sugerir pontos de corte alternativos para o cálculo da massa magra apendicular (ALM) em idosos brasileiros a fim de classificar a sarcopenia.	562 indivíduos (65,5% mulheres) com idade média de 74,2 anos.	10,5% da amostra tinha diagnóstico de sarcopenia, sendo 4,5% com sarcopenia grave. Dos indivíduos avaliados, 13,5 % necessitavam parcialmente de ajuda para realizar as atividades básicas de vida diária, 30,6% demanda de auxílio parcial nas atividades instrumentais de vida diária, 66,7% carecem de assistência parcial para suceder as atividades avançadas de vida diária. A massa muscular apendicular foi classificada de acordo com os pontos de corte (mulheres <6.47 kg/m ² e homens <8.76kg/m ²). As mulheres apresentaram melhor massa muscular.	Somente as atividades instrumentais de vida diária e as comorbidades demonstraram ter relação com a sarcopenia. Houve a determinação de pontos de cortes para massa muscular apendicular.
Dias e Costa (2015)	Efeito do treinamento de força e da quantidade de	Avaliar o efeito do treinamento de força	18 idosas do sexo feminino. Dois grupos	As idosas participaram de um treinamento de força por 12	O estudo concluiu que uma alimentação saudável,

	proteína da dieta sobre o processo de sarcopenia em idosas.	sobre a capacidade física força e a autonomia funcional em idosas sarcopênicas e verificar o perfil da ingestão de proteína na dieta desta população.	foram formados: 10 pessoas com diagnóstico de sarcopenia e 8 no grupo controle.	semanas. O grupo controle alcançou um maior catabolismo muscular em relação ao grupo composto por pessoas sarcopênicas. Os dois grupos conseguiram expandir sua capacidade de força e consequentemente ocorreu uma melhora na autonomia funcional. Em relação ao consumo proteico, 20% das idosas apresentaram uma ingestão inferior do que a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza para idade, 10% das idosas possuía uma dieta normoproteica e 60% tinham consumo hiperproteico. Ficou evidente que com o treinamento de força as pessoas dos dois grupos adquiriram mais força e como a grande maioria da amostra tinha de um consumo hiperproteico, houve ganho muscular. Consequentemente, 25% das idosas com diagnóstico de sarcopenia não foram mais consideradas sarcopênicas.	balanceada, diversificada e adequação em calorias e nutrientes (com destaque à proteína) associada ao exercício físico de força promove o anabolismo muscular, a ampliação da capacidade física de força e autonomia funcional em idosas do grupo controle e idosas com sarcopenia.
Granic et al. (2020)	<i>Effects of dietary patterns and low protein intake on</i>	Investigar a associação entre a Derivação de	757 pessoas de ambos os sexos	A amostra foi avaliada por três anos. Foram coletadas	O estudo conclui que mesmo o indivíduo ingerindo 1 g/kg

	<i>sarcopenia risk in the very old: The Newcastle 85+ study.</i>	Padrões Dietéticos (DPs) e o risco de sarcopenia ao longo de três anos, e determinar se a ingestão de proteínas influencia essa relação em idosos residentes da comunidade do Newcastle 85+ study.		informações sobre alimentação, estilo de vida, saúde, dados clínicos e socioeconômicos. Na alimentação foram analisados o consumo de proteína, manteiga, carne vermelha e a dieta tradicional britânica. Verificou-se que os indivíduos que possuíam a ingestão de 1g/kg de peso/dia de proteína tinham um consumo adequado. A ingestão menor que 1 g/kg de peso/dia foi considerada insuficiente. Os indivíduos do DP2 demonstraram ser mais predispostos a desenvolver sarcopenia, enquanto as pessoas do DP3 eram as menos susceptíveis.	de peso/dia se ele estiver um alto consumo de carnes vermelhas, batata, molhos e margarina estará mais predisposto a desenvolver sarcopenia.
--	--	--	--	---	--

Estes autores se basearam na quantidade de 0,8 gramas/kg/dia como a recomendação proteica para esta população e encontraram o consumo de 0,6 gramas/kg/dia na população avaliada. Granic et al. (2020) avaliaram o risco de sarcopenia no decorrer de três anos em idosos e consideraram o consumo proteico menor que 1 grama/kg/peso/dia seria insatisfatório. Verificaram que mesmo os idosos a referida quantidade proteica, se o longo possuir em sua alimentação molhos, batatas, margarina, carnes vermelhas, irá dispor de uma excessiva quantidade de gordura, alimentos processados, o que levará ao acúmulo de gordura, ao catabolismo

muscular, a perda de força, quedas e consequentemente à sarcopenia. Vale lembrar que a atual recomendação de ingestão proteica para a população idosa é de 1,0 g/kg/dia a 1,5 g/kg/dia para minimizar o catabolismo muscular (CRUZ; LIMA, 2021; FAUSTO; REIS, 2019).

O estudo de Dias e Costa (2015) avaliou o impacto do consumo proteico e do exercício físico na força e autonomia funcional de idosos por 12 semanas. Os autores verificaram que o consumo de dieta hiperproteica associada ao treinamento levou ao anabolismo muscular e algumas das idosas

deixaram de serem classificadas com sarcopenia. Viana et al. (2016) avaliaram a sarcopenia, massa muscular apendicular e atividades de vida diária em idosos. Dos grupos avaliados 10,5% tinham sarcopenia, 4,5 % tinham sarcopenia grave e 13,5% precisam de ajuda nas tarefas diárias da vida. Embora o objetivo deste estudo tenha sido estabelecer pontos de cortes para massa muscular apendicular, a perda de massa muscular apendicular leva ao estado nutricional de desnutrição e, consequentemente à sarcopenia e a prejuízos na qualidade de vida e saúde do paciente. Vale destacar que a sarcopenia pode trazer comorbidades e comprometimento nas atividades de vida diária e na qualidade de vida dos idosos e que, conforme observados nos outros estudos, o consumo proteico associado à prática de atividade física pode colaborar com a minimização destes impactos (FREITAS et al., 2015).

Considerações finais

Sarcopenia é comumente detectada em idosos e se deve a uma depreciação nos músculos corporais, e está correlacionada ao consumo proteico, estado nutricional e ao estilo de vida. Dieta adequada em calorias, macronutriente e micronutriente excepcionalmente a proteína e um estado nutricional de eutrofia corrobora na prevenção, promoção e manutenção da sarcopenia.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, A. L. S. *Sarcopenia em idosos, alimentação e exercício físico: uma revisão narrativa*. Orientador: Klaliane Gomes Leal Machado. 2021. 28 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, BA, 2021. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/bitstream/123456789/2095/1/Nutri%C3%A7%C3%A3o%20-%20ANDR%C3%89%20LUIZ%20DE%20SOUZA%20BARBOZA.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

BORREGO, C. C. H. et al. Causas da má nutrição, sarcopenia e fragilidade em idosos. *Revista Associação Brasileira de Nutrição*, São Paulo, v. 4, n. 5, p. 54-58, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/128/106>. Acesso em: 20 mar. 2021.

CIOSAK, S. I. et al. Senescência e senilidade: novo paradigma na Atenção Básica de Saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 1763-1768, nov. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9VCqQLGF9kHwsVTLk4FdDRt/?lang=pt>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CORDEIRO, R. S. *Sarcopenia e envelhecimento*. Orientador: Manuel Teixeira Marques Veríssimo e José Eduardo Granada Mateus. 2017. 67 p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade de Portugal, Coimbra, 2017. Disponível em: <https://eg.uc.pt/bitstream/10316/82753/1/Sarcopenia%20e%20Envelhecimento%2c%20FINAL%2c%20RODRIGO%20CORDEIRO%2c%20jan2017%2c%20vp.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

CRUZ, L. S. *Sarcopenia em idosos: influência da alimentação e fatores associados*. Orientador: Wanessa Karine da Silva Lima 2021. 55 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, BA, 2021. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/2104/1/Nutri%C3%A7%C3%A3o%20-%20LARISSA%20SANTOS%20CRUZ.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2021.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, Oxford. 48, n.1, p. 16-31, set. 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243>. Acesso em: 10 jun. 2021.

DIAS, A. S. K. A; COSTA, A.S. Efeito do treinamento de força e da quantidade de proteína da dieta sobre o processo de sarcopenia em idosos. IN: Anais do XXIII Conic, VII Coniti e IV Enic, 2015, Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2015. p. 1-6. Disponível em: https://www.ufpe.br/documents/616030/876005/Efeito_do_treinamento_de_for%C3%A7a_e_da_quantidade_de_proteina_da_dieta.pdf. Acesso em: 5 ago. 2021.

FAUSTO, R. S. M. R.; REIS, S. R. L. N. *Ingestão de Proteína na prevenção da sarcopenia em idosos: revisão integrativa*. Orientador: Albérico José de Moura

Saldanha Filho. 2019. 13 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Centro Universitário de Tiradentes, Maceió, AL, 2019. Disponível em: <http://openrit.grupotiradentes.com:8080/xmlui/bitstream/handle/set/3653/TCC%20RENATA%20SONALY%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%202.pdf?sequence=1#:~:text=As%20pesquisas%20acerca%20da%20preven%C3%A7%C3%A3o,muscular%2C%20for%C3%A7a%20e%20habilidades%20funcionais>. Acesso em: 23 jun. 2021.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo do envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso no passar dos anos. *Revista Científica Internacional*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 7, p. 106 -194, jan./mar. 2012. Disponível em: <http://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica---es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

FREITAS, A. F. et al. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, São José do Rio Preto, v. 22, n. 1, p. 9-13, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/19/10>. Acesso em: 7 jun 2021.

GRANIC, A. et al. Effects of dietary patterns and low protein intake on sarcopenia risk in the very old: The Newcastle 85+ study. *Nutrição Clínica*, Reino Unido, v. 39, n. 1, p. 166-173, jan. 2021. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(19\)30011-1/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(19)30011-1/fulltext). Acesso em: 5 ago. 2021.

GUIMARÃES, S. E.; NOBREGA, M. P.; MARCHESI, J. C. L. S. Avaliação da ingestão de proteínas dietéticas em idosas em estado de sarcopenia. *Journal of the Health Sciences Institute*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 261-264, nov. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unip.br/journal-of-the-health-sciences-institute-revista-do-instituto-de-ciencias-da-saude/avaliacao-da-ingestao-de-proteinas-dieteticas-em-idosas-em-estado-de-sarcopenia/>. Acesso em: 5 ago. 2021.

HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS. *Sarcopenia pode ser prevenida com musculação e dieta rica em proteínas*. 2017. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/sarcopenia-prevenida-musculacao-dieta-rica-proteinas.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Projeção da população 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047*. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do>

país-deve-parar-de-crescer-em-2047. Acesso em: 15 abr. 2021.

NAVEIRA, M. A. M. *Fatores associados ao baixo índice de massa muscular no envelhecimento e sua relação com incapacidade funcional em uma coorte de idosos na cidade de São Paulo*. Orientador: Solange Andreoni e Luiz Roberto Ramos. 2017. 179 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/41888>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PICOLÍ, T. S.; FIGUEREDO, L. L.; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. *Revista Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 455-463, jul./set. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/NXbpCrcqsg54cndCk9VHPd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jun. 2021.

REIS, S. S.; LANDIM, L. S. R. O processo de envelhecimento e sua relação entre sarcopenia, consumo de proteína e estado nutricional: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 11, p. 1-12, nov. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9671/8691>. Acesso em: 5 maio 2021.

SIVIA, D. F. et al. Sarcopenia em idosos: envelhecimento, exercícios resistidos e reserva funcional. *Revista Faculdade do Saber*, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 804-813, jan. 2021. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/117/86>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO ENTERAL E PARENTERAL (BRASPEN). Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *Revista Braspen Journal*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 2-58, jan./mar. 2019. Disponível em: https://f9fcfebf-80c1-466a-835e-5c8f59fe2014.filesusr.com/ugd/a8daef_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf. Acesso em: 12 jul. 2021.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Em 2030, Brasil terá a quinta população mais idosa do mundo*. São Paulo, SP: USP. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/em-2030-brasil-tera-a-quinta-populacao-mais-idosa-do-mundo/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

VIANA, J. U. et al. Alternative appendicular muscle mass cut-off points for verification of sarcopenia in older Brazilians: data from Rede Fibra – Belo Horizonte/Brazil. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.25, n.2, p. 166-172, jun. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/SYcyw7VRJz7HXn7yPnkMFp/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 8 ago. 2021.

VIEIRA, S. C. A. L. et al. A força muscular associada ao processo de envelhecimento. **Revista Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 1, p. 93-102, nov. 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiossaude/article/view/2569/1499>. Acesso em: 11 abr. 2021.

Recebido em 05 de março de 2022

Aceito em 05 de maio de 2022