

IMPORTÂNCIA DA DIETA HIPERPROTEICA COMO ESTRATÉGIA PARA GANHO DE MASSA MUSCULAR EM PACIENTES OBESOS SARCOPÊNICOS

Julia da Silva Luiz Goulard¹
Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG
Priscila Moreira de Lima Pereira²
Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG

Linha de Pesquisa: Nutrição clínica

RESUMO

A obesidade é uma condição crônica caracterizada pelo excesso de gordura corporal, podendo causar problemas de saúde. A obesidade sarcopênica combina excesso de gordura com perda de massa muscular, reduzindo a mobilidade e aumentando o risco de quedas. Tratamentos, como intervenções dietéticas, devem evitar a perda de massa magra para não agravar o quadro. Assim, este trabalho de revisão avaliou na literatura científica o potencial da dieta hiperproteica como estratégia para ganho de massa muscular em pacientes obesos sarcopênicos. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo. Realizou-se a triagem de títulos e resumos, seguida da leitura de estudos completos e extração de dados. Foram incluídos 14 trabalhos (6 artigos originais e 8 revisões), publicados entre 2019 e 2024. Cinco estudos avaliaram os benefícios de uma dieta hiperproteica em obesos sarcopênicos, enquanto nove implementaram também uma rotina de exercícios físicos. O uso de *whey protein*, redução na ingestão calórica e o consumo excessivo de proteínas também foram analisados. A adoção de uma dieta hiperproteica, com valores entre 1 e 1,8 g/kg de proteína, combinada com exercícios, pode ajudar no tratamento da obesidade sarcopênica, promovendo ganho de massa muscular. Além disso, a orientação nutricional é crucial para evitar a perda de massa magra em dietas restritivas, garantindo segurança e eficácia na recuperação dos pacientes.

Palavras-chave: Sarcopenia. Doenças Nutricionais e Metabólicas. Dieta rica em proteínas.

¹ Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Celular: (32) 998151611 E-mail: goulardjulia1@gmail.com

² Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Orientador(a).

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gordura no corpo, comumente ocorrendo pelo consumo excessivo de calorias, associado a alimentação não saudável, mas tendo também causas genéticas e metabólicas (Manual MSD, 2023). Atualmente, estima-se que mais de 1 bilhão de pessoas no mundo são obesas (Organização Pan-Americana da Saúde, 2024), enquanto 26,8% dos adultos brasileiros possuem a condição (IBGE, 2019). Dada a sua correlação com o surgimento de diversas outras doenças (diabetes tipo 2, problemas cardiovasculares, neurológicos, entre outros) (Jin et al., 2023), é de suma importância que a obesidade seja estudada, assim como seus potenciais tratamentos.

A obesidade está associada ao desenvolvimento da obesidade sarcopênica, condição que envolve a perda de massa e força muscular e ganho de peso excessivo (Lee et al., 2016). Obesos sarcopênicos são mais suscetíveis ao quadro de fragilidade, possuem a mobilidade e independência bastante reduzidas e podem também desenvolver novas doenças, como osteoporose e problemas ortopédicos (Porter Starr, McDonald e Bales, 2014). Não existem medicamentos para reverter a obesidade sarcopênica, e o principal tratamento é a combinação de atividade física com intervenção dietética (Trouwborst et al., 2018). Contudo, por conta do risco de se reduzir ainda mais a massa muscular, é importante que as alternativas oferecidas para esse público sejam cautelosas.

Existem diferentes tratamentos nutricionais que podem ser recomendados para pacientes obesos, como restrição calórica, jejum intermitente, dieta cetogênica, entre outros (Grace, 2011). Dentre eles, a dieta hiperproteica desponta como sendo uma das mais promissoras, pois há indícios de que ela, associada ao exercício físico, permita perda de massa de gordura sem causar prejuízo à massa muscular (Deer e Volpi, 2015). Além disso, há também indicação de que ela pode promover o aumento do tecido muscular, um tecido de alto metabolismo basal e que consome energia para sua manutenção, fator que também auxilia na perda de peso (Breen e Phillips, 2011).

Dessa forma, o objetivo desta revisão é avaliar na literatura científica se existe

relação entre a implementação de uma dieta hiperproteica e o ganho de massa magra em pacientes com obesidade sarcopênica.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo de revisão narrativa da literatura com o objetivo de identificar, selecionar e analisar de maneira crítica estudos relevantes sobre a questão da pesquisa.

Foram efetuadas consultas nas seguintes bases de dados: Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), Pubmed e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), no período de julho a setembro de 2024, buscando por trabalhos publicados nos últimos 5 anos (2019-2024). Os termos utilizados, pesquisados em língua inglesa, foram *obesity AND muscle mass AND high protein*.

Como critério de inclusão, foram considerados estudos originais ou de revisão, no idioma inglês ou português, que abordassem sobre a relação entre uma dieta hiperproteica e ganho de massa muscular em pacientes com obesidade sarcopênica. Já para os critérios de exclusão, foram considerados trabalhos que não trataram sobre a importância do consumo de proteínas em pacientes obesos sarcopênicos ou sobre a relação da massa muscular e obesidade, estudos que abordaram sobre diversas condições clínicas (como doenças hepáticas, renais, entre outras), editoriais e publicações que não estavam disponíveis para leitura na íntegra.

A identificação e seleção dos artigos, inicialmente, consistiu na leitura do título e, posteriormente, dos resumos. Do total das 378 publicações encontradas nas bases de dados, 334 foram excluídas deste trabalho após a leitura dos títulos (1 excluída por duplicidade e as outras 333 por incompatibilidade com o tema). Posteriormente, os resumos das 44 publicações restantes foram avaliados e os estudos que atenderam ao tema e não correspondiam a algum dos critérios de exclusão foram selecionados, totalizando 24 referências. Procederam-se as leituras das versões completas, resultando em mais 10 eliminações por não terem abordado especificamente a relação da dieta hiperproteica com o ganho de massa muscular em pacientes obesos sarcopênicos.

A Figura 1 ilustra o diagrama de fluxo acerca das etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão das referências.

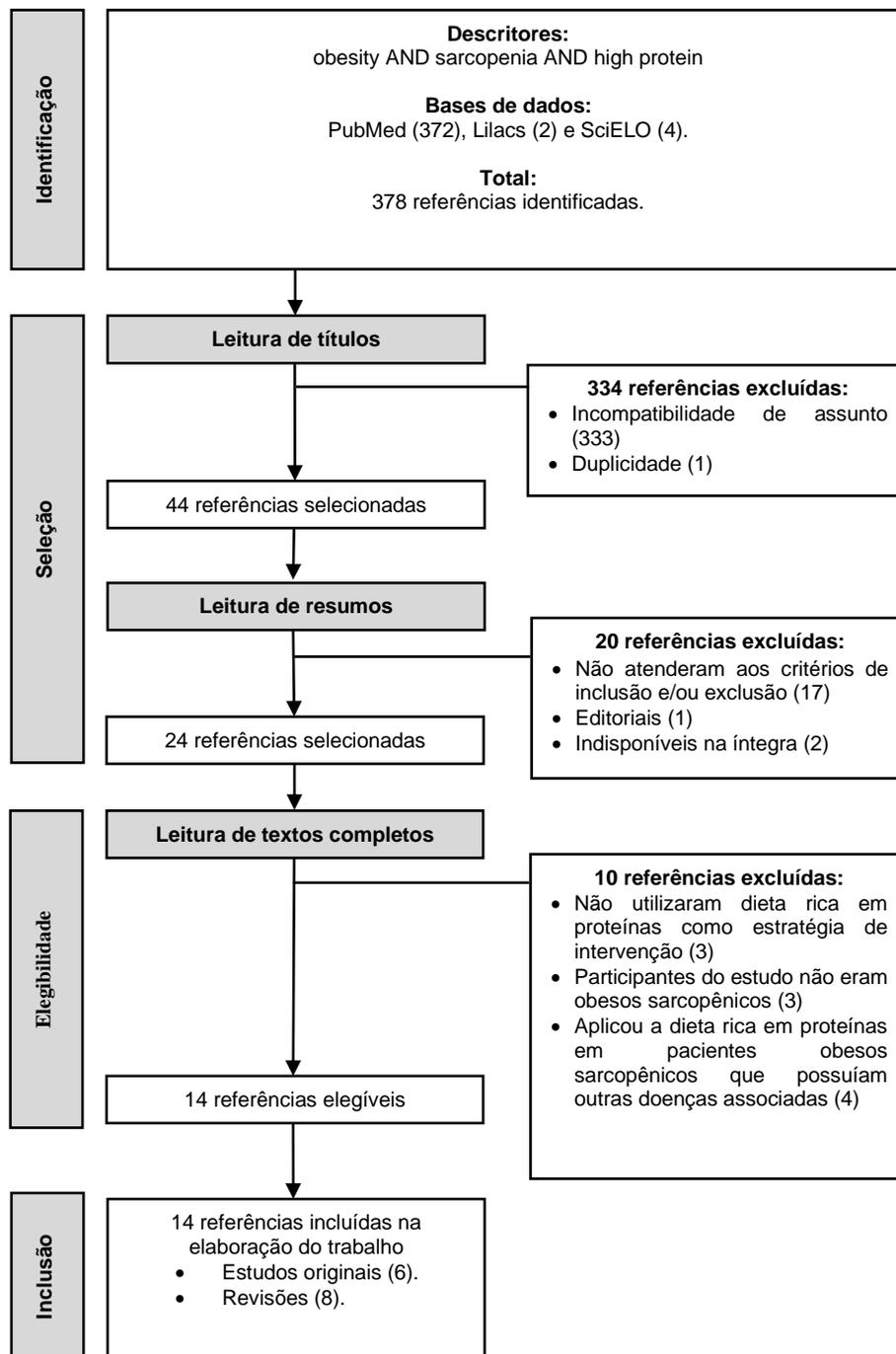


Figura 1 – Diagrama de fluxo acerca das etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão das referências na revisão.

As 14 referências remanescentes foram submetidas à leitura crítica e os resultados extraídos dos estudos compuseram um fichamento padronizado com as respectivas informações: autoria, ano de publicação, objetivos e principais resultados (Quadro 1).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obesidade sarcopênica é definida pela coexistência de sarcopenia e obesidade. Nessa condição, há uma desproporção entre quantidade de massa magra em relação à massa de gordura (Cauley, 2015). As causas e consequências do surgimento da obesidade sarcopênica estão totalmente interligadas (**Figura 2**). O aumento da carga inflamatória ocasionado pela obesidade causa perda da massa muscular, reduz a função imune e pode gerar resistência à insulina (Pillat et al., 2021). Simultaneamente, a perda da massa muscular diminui a taxa metabólica basal, favorecendo o acúmulo de gordura no corpo (Costódio, 2008). É sabido que pacientes obesos sarcopênicos têm maior risco de lesões, até mesmo em tarefas diárias simples, e maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doenças cardíacas e osteoporose (Machado, Almeida e Maynard, 2023).

Apesar da sarcopenia não afetar apenas idosos, ela é mais comum nessa faixa etária. Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil apontam uma prevalência da obesidade sarcopênica de 0,7-9,4% entre os idosos brasileiros (Pilatt et al., 2021), e com a perspectiva de aumento da expectativa de vida é esperado que esse número aumente. Portanto, é importante que estratégias efetivas para o combate da obesidade sarcopênica sejam pesquisadas e postas em prática.

A recomendação mais comum em obesos é a perda de peso corporal, porém os métodos oferecidos devem levar em consideração a prevenção de perda óssea e muscular (Kim, 2018). O ganho de massa muscular é uma alternativa promissora como tratamento, pois acelera o metabolismo e aumenta a taxa metabólica basal, contribuindo para a redução do peso corporal do paciente, além disso, previne doenças cardiovasculares, protege as articulações e o sistema imunológico (Deutz et al., 2019).

O exercício físico pode auxiliar no processo de ganho de massa muscular, devendo ser realizado de forma que se respeite as limitações físicas dos pacientes, para evitar maiores danos. Intervenções dietéticas também têm se provado bastante eficazes como mecanismo para contornar os efeitos da sarcopenia e favorecer o ganho de massa muscular. Dentre as diferentes alternativas já estudadas, foi demonstrado que o consumo de proteínas é capaz de promover a perda de peso e manter a massa muscular dos pacientes (Leidy et al., 2015), seja através do aumento da ingestão diária ($\geq 1,2$ g/kg de massa corporal/dia) e/ou uso de suplementos (como *whey protein*, leucina, creatina, entre outros) (Heringer et al., 2023).

Na **Figura 2**, está ilustrada a inter-relação entre aumento de tecido adiposo e diminuição de massa muscular, e as possíveis soluções que a atividade física e uma nutrição adequada podem oferecer.



Figura 2 - Fisiopatologia e intervenções na obesidade sarcopênica. Setas pretas: fisiopatologia da doença. Setas vermelhas: potenciais pontos de intervenção para o tratamento. Adaptado pelos autores (2024) de Trouwborst et al., 2018.

Do total de trabalhos incluídos neste estudo, cinco avaliaram os benefícios de uma dieta hiperproteica em pacientes obesos sarcopênicos, sete implementaram uma rotina de exercícios físicos aliada à intervenção dietética e dois analisaram os efeitos da eletroestimulação muscular em conjunto com a dieta rica em proteína. Ainda, três desses trabalhos também trataram a suplementação de vitamina D como estratégia, sendo uma forma de garantir a saúde do tecido ósseo. Os valores de proteína incorporados na

alimentação dos participantes foram de 1-1,8 g/kg massa corporal/dia, e cinco trabalhos utilizaram a suplementação com *whey protein* como estratégia para o aumento da ingestão proteica. Além disso, três deles combinaram dieta hiperproteica com redução na ingestão calórica dos participantes.

Nos casos em que houve combinação de dieta hiperproteica, com ou sem déficit calórico e exercício físico, foi observada redução de Índice de Massa Corporal (IMC), redução da circunferência da cintura e aumento na força de contração (Eglseer et al., 2023; Hsu et al., 2021; Lim G e Lim Y, 2022). Em muitos casos, não é possível distinguir com clareza os efeitos da estratégia nutricional e os efeitos gerados pela prática do exercício físico, o que indica que as duas intervenções se complementam no tratamento da obesidade sarcopênica. Ainda, foi relatado que apenas a combinação das intervenções foi capaz de melhorar a performance física funcional (Hsu et al., 2021). Em camundongos C57BL/6J idosos, o tipo de exercício físico praticado não influenciou no resultado obtido (impedimento da perda de massa magra e aumento da massa de gordura), mas a suplementação com *whey protein* sim (Lim G e Lim Y, 2022). Assim, se o exercício físico não for acompanhado de uma dieta adequada, os resultados podem ser satisfatórios para os indivíduos.

Nos trabalhos em que a dieta hiperproteica foi a única estratégia aplicada, houve redução dos parâmetros de obesidade (IMC, circunferência da cintura e níveis séricos de insulina) e melhora no quadro de sarcopenia (aumento de força e função muscular, do percentual de massa magra e da síntese proteica muscular) (Camajani et al., 2022; Escudero et al., 2021).

Em mulheres idosas espanholas, foi encontrada uma relação direta entre baixo consumo de proteínas e prevalência de obesidade sarcopênica (Escudero et al., 2021). Contudo, é importante que a ingestão proteica seja acompanhada por um profissional nutricionista, pois o consumo de altos níveis de proteína pode contribuir para alterações indesejadas, como aumento nas taxas sanguíneas de ureia nitrogenada e creatinina (Cheak e Cheah, 2023). Além disso, foi também relatado que a fonte da proteína pode fazer diferença, visto que proteínas ricas em leucina em sua composição apresentam melhores resultados e menos efeitos colaterais (Kim et al., 2022). Ainda, o consumo

excessivo de carne vermelha como forma de aumentar a ingestão proteica pode causar disbiose intestinal, que está relacionada ao surgimento de outras doenças (Prokodipis et al., 2022).

No **Quadro 1** é possível encontrar mais detalhes dos principais resultados obtidos dos 15 trabalhos que fizeram parte desta revisão da literatura.

Quadro 1 – Relação dos autores, ano de publicação, objetivos e principais resultados dos 15 trabalhos incluídos nesta revisão da literatura.

Autor (ano)	Objetivos e Metodologia	Principais resultados
Abiri et al., 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar o potencial nutricional e quais componentes da dieta podem prevenir e tratar a obesidade sarcopênica na população idosa. - As intervenções nutricionais incluíram a ingestão de suplementos (isto é, proteínas, aminoácidos, catequina do chá e vitamina D) e manejo dietético (restrição calórica, dieta cetogênica de muito baixas calorias e dieta rica em proteínas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Parâmetros de nutrição adequados, como ingestão de calorias, macronutrientes, micronutrientes, antioxidantes, vegetais e frutas, demonstraram eficácia na prevenção e tratamento da obesidade sarcopênica. - A abordagem combinada de dieta hipocalórica e alta ingestão de proteínas pode ser necessária para controlar a obesidade e a sarcopenia em indivíduos idosos. - Em estudos que examinaram a combinação entre estratégia nutricional e atividade física não foi possível separar os efeitos da nutrição dos efeitos da atividade física.
Camajani et al., 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar se uma dieta hipocalórica, com suplementação de 18 g de <i>whey protein</i> (4,1 g de leucina) e vitamina D seria capaz de reverter o quadro de obesidade sarcopenica em mulheres com menopausa. - Todas as participantes eram sedentárias e não foram submetidas a nenhum tipo de exercício físico durante a condução do estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Houve redução do IMC, circunferência da cintura e dos níveis de insulina séricos em jejum. - A massa magra total foi preservada, e houve aumento significativo na força muscular e na função muscular.
Cheak e Cheah, 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o impacto da suplementação proteica e do exercício físico em pacientes idosos com obesidade sarcopênica - Estudos utilizaram suplementação proteica (1-1,8 g/kg massa 	<ul style="list-style-type: none"> - A suplementação com <i>whey protein</i> melhorou as condições sarcopênicas e diminuiu o peso dos pacientes. - A combinação com atividade física (principalmente treino de



	corporal/dia) e sessões de 1 hora de atividade física, 2-3 vezes por semana.	resistência) trouxe benefícios adicionais, como aumento da massa muscular magra. - É necessário se atentar à ingestão de altos níveis de proteína, pois podem ocorrer efeitos colaterais indesejados (aumento nas taxas sanguíneas de ureia nitrogenada e creatinina).
Eglseer et al., 2023	<ul style="list-style-type: none">- Avaliar o papel de intervenção nutricional e física em pacientes entre 50 e 70 anos com obesidade sarcopênica, pelo período de 8 semanas ou mais.- As intervenções nutricionais analisadas foram suplementação com <i>whey protein</i>, ingestão de leite de vaca após treino físico, ingestão de proteína diária de 1,2 g/kg massa corporal e dieta rica em proteína.	<ul style="list-style-type: none">- O treino de resistência se mostrou eficaz em reduzir a gordura corporal e aumentar massa magra e força muscular em idosos.- Quando acompanhado de dieta rica em proteína, esses efeitos são mantidos e há maior perda de gordura corporal. Mais estudos são necessários para concluir essa relação.
Escudero et al., 2021	<ul style="list-style-type: none">- Avaliar uma possível relação entre baixa ingestão proteica e maior prevalência de sarcopenia, padrão nutricional não saudável e performance física reduzida.- Trabalho realizado com 164 mulheres, com 65 anos ou mais, na Espanha, com obesidade sarcopênica.	<ul style="list-style-type: none">- 25,6% das mulheres tinham sarcopenia; destas, 12,2% tinham obesidade sarcopênica.- Foi encontrada relação direta entre baixo consumo de proteínas (< 0,8 g/kg massa corporal/dia) e obesidade sarcopênica.- Mulheres que consomem proteínas são mais ativas e têm porcentagem menor de fragilidade muscular.
Hsu et al., 2019	<ul style="list-style-type: none">- Investigar os efeitos do exercício e da nutrição na composição corporal, saúde metabólica e performance física em indivíduos com obesidade sarcopênica.	<ul style="list-style-type: none">- Dieta de baixa caloria e rica em proteína diminuiu o percentual de gordura, mas não afetou a massa muscular e a força de preensão.
Hsu et al., 2021	<ul style="list-style-type: none">- Investigar os efeitos da atividade física sozinha ou combinada com uma dieta alta em proteínas na função muscular e na capacidade física de adultos obesos de meia idade- Intervenção ao longo de 12 semanas, com sessões de exercício com duração de 1 hora, 3 vezes na semana, e consumo de	<ul style="list-style-type: none">- A combinação de atividade física e dieta hiperproteica aumentou a taxa máxima de trabalho, a força muscular, a performance nos testes de levantar e subir as escadas e o limite aeróbico.- A combinação de uma dieta rica em proteínas e atividade física foi capaz de melhorar a performance física funcional dos participantes



	1,6 g/kg massa corporal/dia de proteína, limitando a ingestão calórica a 25 kcal/kg massa corporal.	do estudo. A intervenção física sozinha não gerou esse mesmo efeito.
Kemmler et al., 2020	<ul style="list-style-type: none">- Avaliar se a implementação de uma dieta hiper-proteica é capaz de diminuir a degradação muscular decorrente da eletroestimulação muscular, em homens de 70 anos ou mais, obesos sarcopênicos, moradores da Alemanha.- A intervenção durou 16 semanas, consistindo na suplementação de 1,8 g/kg massa corporal/dia de <i>whey protein</i> e 20 minutos de eletroestimulação muscular por dia. Além disso, todos os participantes receberam doses diárias de vitamina D.	<ul style="list-style-type: none">- Foi observado pequeno aumento em marcador para dano no músculo esquelético, sem sinais de dano no músculo cardíaco.- Houve ligeira elevação de alguns biomarcadores de lesão muscular, sem sinais de danos agudos.- Não houve alteração na taxa de filtração glomerular.- Não foram encontrados efeitos negativos de curto prazo nos participantes do estudo.- Consequências para o sistema cardiovascular precisam ser melhor estudadas futuramente.
Kim et al., 2022	<ul style="list-style-type: none">- Atualizar as intervenções dietéticas e física e futuras estratégias para o manejo da obesidade sarcopênica em indivíduos asiáticos.	<ul style="list-style-type: none">- Uma dieta hipocalórica com alta ingestão de proteínas (1,2 g/kg massa corporal/dia) garantiu a preservação da massa muscular durante perda de peso.- A combinação de exercício físico com dieta hipocalórica e hiperproteica pode ser eficiente para combater obesidade e sarcopenia em indivíduos idosos.- A ingestão de aminoácidos essenciais pode promover síntese proteica muscular e auxiliar a saúde do músculo.- A fonte da proteína pode ser relevante: proteína animal é rica em leucina, diferente da vegetal. A leucina tem efeito benéfico no aumento da massa magra em indivíduos idosos sarcopênicos.- Na falta de um fármaco para combater a sarcopenia, a melhor intervenção é a combinação de exercício físico com intervenção dietética.
Lim G e Lim Y, 2022	<ul style="list-style-type: none">- Avaliar a suplementação de <i>whey protein</i> (1,5 g/kg massa corporal/dia), com ou sem treino de	<ul style="list-style-type: none">- A suplementação com <i>whey protein</i> impediu o aumento da massa de gordura e diminuição da



	<p>resistência (escada, 5x por semana), em camundongos C57BL/6J com 8 meses de idade, obesos e sarcopênicos.</p>	<p>massa magra, além de recuperar mudanças morfológicas anormais no músculo esquelético e no tecido adiposo.</p> <ul style="list-style-type: none">- A suplementação com <i>whey protein</i> reverteu a desregulação no metabolismo de energia e contribuiu para a redução da diferenciação de adipócitos. Houve também degradação de proteínas no músculo esquelético.- A suplementação com <i>whey protein</i>, independente do treino de resistência, teve potencial contra a obesidade e contra a sarcopenia, sendo capaz de melhorar a composição corporal e normalizar mudanças patofisiológicas que ocorreram tanto no tecido adiposo quanto no tecido muscular esquelético.
<p>Marques , Gomes e Santos, 2022</p>	<p>- Revisar a literatura e analisar as estratégias de nutrição atuais como opção terapêutica para o tratamento da obesidade sarcopênica.</p>	<p>- Suplementos proteicos, especialmente os ricos em leucina, foram amplamente utilizados nos estudos, com benefícios em parâmetros musculares.</p>
<p>Prokopidis et al., 2020</p>	<p>- Explorar a influência da ingestão de proteínas na microbiota intestinal e seu impacto na sarcopenia e obesidade.</p>	<p>- A ingestão de carne vermelha em excesso pode alterar a microbiota intestinal, por aumentar a fermentação no intestino durante a digestão. Assim, uma combinação de proteínas vegetais e animais é recomendada para manter a eubiose da microbiota intestinal e a síntese de proteínas musculares.</p> <ul style="list-style-type: none">- Dietas com alta concentração de aminoácidos essenciais e alta ingestão de fibra alimentar podem promover eubiose da microbiota intestinal.- Uma microbiota intestinal saudável está associada ao aumento da saciedade, síntese proteica e saúde metabólica geral, o que pode ser impulsionado pelo consumo de proteínas e fibras,



		podendo minimizar o desenvolvimento da sarcopenia e obesidade.
Reiter et al., 2023	- Verificar a efetividade das evidências das intervenções nutricionais e físicas em pessoas com obesidade sarcopênica.	- O treino de resistência se provou eficiente como estratégia para combater a obesidade sarcopênica. - Exercícios aeróbicos, mistos e dieta hipocalórica combinada com suplementação proteica não foi efetiva para os pacientes com obesidade sarcopênica em comparação a nenhuma intervenção. - A suplementação proteica não foi capaz de diminuir o percentual de gordura corporal, massa de gordura total em kg, massa muscular total em kg e força de contração. - Uma dieta hipocalórica combinada com alta ingestão proteica foi capaz de diminuir a massa de gordura, sem alterar outros parâmetros.
Yang et al., 2022	- Verificar os efeitos da eletroestimulação muscular combinada com suplementação proteica na obesidade sarcopênica.	- A suplementação proteica (1,2-1,4 g/kg de peso corporal/dia) diminuiu o percentual de gordura e de massa de gordura total e aumentou a força de contração. - Combinada com a eletroestimulação muscular, também houve aumento na massa muscular esquelética e velocidade de caminhada.

Fonte: Os autores (2024)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa revisão, verificou-se que uma dieta hiperproteica, com valores de ingestão de proteína de 1 a 1,8 g/kg de peso corporal/dia, pode ser adotada como estratégia para o tratamento da obesidade sarcopênica, uma vez que permite ganho

de massa muscular quando aliada à uma rotina de exercícios. Além disso, fontes nutricionais variadas de aminoácidos, como *whey protein*, laticínios e fontes vegetais, foram capazes de alcançar os mesmos resultados. Diante do observado, reforça-se a importância da orientação nutricional para o tratamento da obesidade sarcopênica. A perda de peso a partir de dietas muito restritivas pode ser danosa para esses pacientes, pois pode diminuir ainda mais a massa magra e aumentar o quadro de fragilidade.

Assim, é de suma importância que haja instrução profissional sobre quais alternativas são viáveis para o tratamento da doença, de forma a se garantir a segurança dos pacientes e o sucesso em suas recuperações.

ABSTRACT, RÉSUMÉ ou RESUMEN

Obesity is a chronic condition characterized by excess body fat, which can cause health problems. Sarcopenic obesity combines excess fat with loss of muscle mass, reducing mobility and increasing the risk of falls. Treatments, such as dietary interventions, must prevent the loss of lean mass so as not to worsen the condition. Thus, this review work evaluated the potential of a high-protein diet in scientific literature as a strategy for gaining muscle mass in obese sarcopenic patients. Searches were carried out in the PubMed, Lilacs and Scielo databases. Titles and abstracts were screened, followed by reading complete studies and data extraction. 14 studies were included (6 original articles and 8 reviews), published between 2019 and 2024. Five studies evaluated the benefits of a high-protein diet in sarcopenic obese people, while nine also implemented a physical exercise routine. The use of whey protein, reduction in caloric intake and excessive protein consumption were also analyzed. Adopting a high-protein diet, with values between 1 and 1.8 g/kg of protein, combined with exercise, can help in the treatment of sarcopenic obesity, promoting muscle mass gain. Furthermore, nutritional guidance is crucial to avoid the loss of lean mass on restrictive diets, ensuring safety and effectiveness in patients' recovery.

REFERÊNCIAS

Abiri B.; Hosseinpanah F.; Seifi Z.; Amini S.; et al. **The Implication of Nutrition on the Prevention and Improvement of Age-Related Sarcopenic Obesity: A Systematic Review.** The Journal of Nutrition, Health and Aging, v. 27, n. 10, p. 842-852, 2023.

Breen L.; & Phillips SM. **Skeletal muscle protein metabolism in the elderly: Interventions to counteract the ‘anabolic resistance’ of ageing.** Nutrition & Metabolism (London), v. 8, p. 68, 2011.

Camajani E.; Persichetti A.; Watanabe M.; Contini S.; et al. **Whey protein, L-leucine and vitamin D supplementation for preserving lean mass during a low-calorie diet in sarcopenic obese women.** Nutrients, v. 14, n. 9, p. 1884, 2022.

Cauley JA. **An Overview of Sarcopenic Obesity.** Journal of Clinical Densitometry, v.18, p. 499–505, 2015.

Cheah KJ.; & Cheah LJ. **Benefits and side effects of protein supplementation and exercise in sarcopenic obesity: A scoping review.** Nutrition Journal, v. 22, n. 1, p. 52, 2023.

Costodio AR. **Prevalência de obesidade sarcopênica em idosos brasileiros: revisão sistemática com metanálise.** Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Universidade de Santa Maria. Rio Grande do Sul, 2008.

Deer RR.; & Volpi E. **Protein intake and muscle function in older adults.** Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, v. 18, p. 248–253, 2015.

Deutz NE.; Ashurst I.; Ballesteros MD.; Bear DE.; et al. **The underappreciated role of low muscle mass in the management of malnutrition.** Journal of the American Medical Directors Association, v. 20, n. 1, p. 22-27, 2019.

Eglseer D.; Traxler M.; Schoufour JD.; Weijs PJ.; et al. **Nutritional and exercise interventions in individuals with sarcopenic obesity around retirement age: a systematic review and meta-analysis.** Nutrition Reviews, v. 81, n. 9, p. 1077-1090, 2023.

Escudero CG.; Soriano JM.; Diago Galmés Á.; Tenías Burillo JM.; et al. **Ingesta proteica en mujeres posmenopáusicas residentes en la comunidad y su relación con la sarcopenia.** Nutrición Hospitalaria, v. 38, n. 6, p. 1209-1216, 2021.

Grace C. **A review of one-to-one dietetic obesity management in adults.** Journal of Human Nutrition and Dietetics, v. 24, n. 1, p. 13-22, 2011.

Heringer PN.; Monteiro MAR.; Cabral KMPC.; Calderari MRDCM.; et al. **Estratégias Nutricionais Promissoras para a Perda de Peso em Pacientes Obesos.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 9, p. 47-60, 2023.

Hsu KJ.; Chien KY.; Tsai SC.; Tsai YS.; et al. **Effects of exercise alone or in combination with high-protein diet on muscle function, aerobic capacity, and physical function in middle-aged obese adults: a randomized controlled trial.** The Journal of Nutrition, Health and Aging, v. 25, p. 727-734, 2021.

Hsu KJ.; Liao CD.; Tsai MW.; & Chen CN. **Effects of exercise and nutritional intervention on body composition, metabolic health, and physical performance in adults with sarcopenic obesity: a meta-analysis.** Nutrients, v. 11, n. 9, p. 2163, 2019.

Jin X.; Qiu T.; Li L.; Yu R.; et al. **Pathophysiology of obesity and its associated diseases.** Acta Pharmaceutica Sinica B, v. 13, n. 6, p. 2403-2424, 2023.

Kemmler W.; von Stengel S.; Kohl M.; Rohleder N.; et al. **Safety of a combined WB-EMS and high-protein diet intervention in sarcopenic obese elderly men.** Clinical interventions in Aging, p. 953-967, 2020.

Kim TN. **Elderly obesity: is it harmful or beneficial?.** Journal of Obesity & Metabolic Syndrome, v. 27, n. 2, p. 84, 2018.

Kim YJ.; Moon S.; Yu JM.; & Chung HS. **Implication of diet and exercise on the management of age-related sarcopenic obesity in Asians.** Geriatrics & Gerontology International, v. 22, n. 9, p. 695-704, 2022.

Lee DC.; Shook RP.; Drenowatz C.; & Blair SN. **Physical activity and sarcopenic obesity: definition, assessment, prevalence and mechanism.** Future Science OA, v. 2, n. 3, FSO12, 2016.

Levy SM.; & Nessen M. **Obesidade.** Manual MSD – Versão Saúde para a Família, 2023. Disponível em <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BAribios-nutricionais/obesidade-e-a-s%C3%ADndrome-metab%C3%B3lica/obesidade>. Acesso em: 25 de setembro de 2024.

Lim EL.; Hollingsworth KG.; Aribisala BS.; Chen MJ.; et al. **Reversal of type 2 diabetes: normalisation of beta cell function in association with decreased pancreas and liver triacylglycerol.** Diabetologia, v. 54, n. 10, p. 2506-2514, 2011.

Lim G.; & Lim Y. **Effects of Whey peptide supplementation on sarcopenic obesity in high-fat diet-fed mice.** Nutrients, v. 14, n. 20, p. 4402, 2022.

Machado NG.; Almeida NCMC.; & Maynard D. **A fisiopatologia da obesidade e sua abordagem terapêutica nutricional com uso de nutracêuticos.** Research, Society and

Development, v. 12, n. 6, e11812642104-e11812642104., 2023.

Marques D.; Gomes C.; & Santos RV. **Protein and Multivitamin Supplementation in Managing Sarcopenia/Sarcopenic Obesity in the Elderly: A Narrative Review of Literature.** Gazeta Médica, 2022.

Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos. IBGE, 2019. Disponível em <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos#:~:text=Outro%20dado%20mostra%20que%2C%20em,57%2C5%25%20dos%20homens>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

Pillatt AP.; Berlezi EM.; Jesus LBD.; Schneider RH.; et al. **Influência da obesidade nos critérios de classificação de sarcopenia em idosos.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 23, e200083, 2021.

Porter Starr KN.; McDonald SR.; Bales CW. **Obesity and physical frailty in older adults: A scoping review of lifestyle intervention trials.** Journal of the American Medical Directors Association, v. 15, p. 240–250, 2014.

Prokopidis K.; Cervo MM.; Gandham A.; & Scott D. **Impact of protein intake in older adults with sarcopenia and obesity: a gut microbiota perspective.** Nutrients, v. 12, n. 8, p. 2285, 2020.

Reiter L.; Bauer S.; Traxler M.; Schoufour JD.; et al. **Effects of nutrition and exercise interventions on persons with sarcopenic obesity: an umbrella review of meta-analyses of randomised controlled trials.** Current Obesity Reports, v. 12, n. 3, p. 250-263, 2023.

Schrager MA.; Metter EJ.; Simonsick E.; Ble A.; et al. **Sarcopenic obesity and inflammation in the InCHIANTI study.** Journal of applied physiology, v. 102, n. 3, p. 919-925, 2007.

Trouwborst I.; Verreijen A.; Memelink R.; Massanet P et al. **Exercise and nutrition strategies to counteract sarcopenic obesity.** Nutrients, v. 10, n. 5, p. 605, 2018.

Uma em cada oito pessoas, no mundo, vive com obesidade. Organização Pan-Americana da Saúde, 2024. Disponível em <https://www.paho.org/pt/noticias/1-3-2024-uma-em-cada-oito-pessoas-no-mundo-vive-com-obesidade#:~:text=Uma%20em%20cada%20oito%20pessoas,Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Pan%2DAmericana%20da%20Sa%C3%BAde>. Acesso em: 29 de setembro de 2024.

Yang JM.; Luo Y.; Zhang JH.; Liu QQ.; et al. **Effects of WB-EMS and protein supplementation on body composition, physical function, metabolism and inflammatory biomarkers in middle-aged and elderly patients with sarcopenic obesity: A meta-analysis of randomized controlled trials.** Experimental



Gerontology, v. 166, p. 111886, 2022.

Yin YH.; Liu JYW.; & Välimäki M. **Dietary behaviour change intervention for managing sarcopenic obesity among community-dwelling older people: a pilot randomised controlled trial.** BMC Geriatrics, v. 23, n. 1, p. 597, 2022.