

## Efeitos da prática de Exercício físico e da dieta suplementar em pacientes com obesidade sarcopênica

Effects of physical exercise and supplemental diet in patients with sarcopenic obesity

Efectos del ejercicio físico y la dieta complementaria en pacientes con obesidad sarcopénica

Recebido: 09/10/2021 | Revisado: 18/10/2021 | Aceito: 17/10/2021 | Publicado: 18/10/2021

**Caroline Silva Manguiera Maciel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4711-2336>

Centro Universitário de Patos, Brasil

E-mail: [carolmaciel00@hotmail.com](mailto:carolmaciel00@hotmail.com)

**Aruana Neves Salvador de Alcântara**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1534-3482>

Centro Universitário de Patos, Brasil

E-mail: [aruana.nsa@gmail.com](mailto:aruana.nsa@gmail.com)

**Hirisleide Bezerra Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5779-1291>

Centro Universitário de Patos, Brasil

E-mail: [hirisleidebezerra@gmail.com](mailto:hirisleidebezerra@gmail.com)

### Resumo

**Objetivo:** Comparar e analisar a eficácia do exercício físico e da dieta suplementar no tratamento da obesidade sarcopênica. **Método:** Revisão integrativa de literatura a partir de artigos publicados em periódicos indexados nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *US National Library of Medicine - National Institutes of Health* (PubMed). Com o auxílio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram selecionadas as palavras-chaves: *Obesity, Sarcopenia, Exercise e Dietary*. **Resultados:** Após análise de artigos, verificou-se que 66,67% destes afirmaram que a combinação entre a prática de exercício físico e uma dieta suplementar resultam em boa eficácia no tratamento da obesidade sarcopênica, 11,11% observaram que a prática isolada de exercício físico, sobretudo o de força, tem resultado eficaz, 11,11% avaliaram apenas a suplementação proteica e a partir daí observaram resultados eficazes e 11,11% identificaram que os benefícios da prática isolada de atividade física eram os mesmos daqueles obtidos através da combinação da prática de atividade física e uso da dieta hiperproteica. **Conclusão:** Segundo os estudos avaliados, a prática de exercício físico atrelado a uma dieta hiperproteica culmina em um tratamento eficaz para obesidade sarcopênica. No entanto, faz-se necessário estudos mais apurados para que seja determinada uma conduta clínica que componha um protocolo adequado para o problema em questão.

**Palavras-chave:** Obesidade; Sarcopenia; Exercício físico; Dieta suplementar.

### Abstract

**Objective:** To compare and analyze the effectiveness of exercise and supplemental diet in the treatment of sarcopenic obesity. **Method:** Integrative literature review based on articles published in journals indexed in the following databases: Virtual Health Library (VHL) and US National Library of Medicine - National Institutes of Health (PubMed). With the help of Health Sciences Descriptors (DeCS) the keywords were selected: Obesity, Sarcopenia, Exercise and Dietary. **Results:** After analyzing the articles, it was found that 66.67% of these stated that the combination of physical exercise and a supplemental diet resulted in good efficacy in the treatment of sarcopenic obesity, 11.11% observed that the isolated practice of physical exercise, especially strength, has an effective result, 11.11% evaluated only protein supplementation and then observed effective results and 11.11% identified that the benefits of isolated physical activity were the same as those obtained through combination of physical activity and use of a high-protein diet. **Conclusion:** According to the studies evaluated, the practice of physical exercise coupled with a high-protein diet culminates in an effective treatment for sarcopenic obesity. However, more accurate studies are needed to determine a clinical approach that composes an adequate protocol for the problem in question.

**Keywords:** Obesity; Sarcopenia; Physical exercise; Supplemental diet.

### Resumen

**Objetivo:** Comparar y analizar la efectividad del ejercicio y la dieta suplementaria en el tratamiento de la obesidad sarcopénica. **Método:** Revisión integradora de la literatura basada en artículos publicados en revistas indexadas en las siguientes bases de datos: Virtual Health Library (BVS) y US National Library of Medicine - National Institutes of Health (PubMed). Con la ayuda de descriptores de ciencias de la salud (DeCS) se seleccionaron las siguientes palabras clave: obesidad, sarcopenia, ejercicio y dieta. **Resultados:** Tras analizar los artículos, se encontró que el

66,67% de estos afirmaron que la combinación de ejercicio físico y una dieta suplementaria resultó en buena eficacia en el tratamiento de la obesidad sarcopénica, el 11,11% observó que la práctica aislada de ejercicio físico, especialmente de fuerza, tiene un resultado efectivo, el 11,11% evaluó solo la suplementación proteica y luego observó resultados efectivos y el 11,11% identificó que los beneficios de la actividad física aislada eran los mismos que los obtenidos mediante la combinación de actividad física y el uso de una dieta alta en proteínas. Conclusión: De acuerdo con los estudios evaluados, la práctica de ejercicio físico junto con una dieta alta en proteínas culmina en un tratamiento efectivo para la obesidad sarcopénica. Sin embargo, se necesitan estudios más precisos para determinar un enfoque clínico que componga un protocolo adecuado para el problema en cuestión.

**Palabras clave:** Obesidad; Sarcopenia; Ejercicio físico; Dieta suplementaria.

## 1. Introdução

O termo sarcopenia define uma síndrome cujo diagnóstico se dá através da força muscular ou da baixa quantidade e/ou qualidade muscular, sendo considerada grave quando ambos se sobrepõem. De maneira prática, a sarcopenia é considerada como um distúrbio muscular que tem como principal parâmetro de avaliação a intensidade da força muscular (Cruz-Jenofit et al., 2019). Caracteriza-se pela perda da massa e da função muscular, com redução da mobilidade, interferindo diretamente na qualidade de vida dos acometidos. O declínio progressivo da função muscular ocasionada por perda de neurônios motores está diretamente associado à evolução da sarcopenia (Lars et al., 2019).

A obesidade sarcopénica é definida como a combinação entre obesidade e sarcopenia, decorrendo da baixa massa muscular associado à alta massa gorda. Como nos indivíduos com obesidade coabitam uma maior quantidade de gordura e também de massa magra, eles podem, comumente, apresentar uma porcentagem absoluta de massa muscular considerada normal, embora tal quantidade seja inadequada para seu tamanho. Sendo assim, um índice de massa corporal elevado pode mascarar a sarcopenia e subestimar a obesidade sarcopénica (Zamboni et al., 2008).

Na prática, o quadro da obesidade sarcopénica possui uma maior complexidade de enquadramento, visto que se faz necessário um diagnóstico expandido com avaliações únicas e combinações das diferentes formas de analisar a sarcopenia, bem como a quantidade de gordura sistêmica e central. Além disso, os valores dos pontos de corte variam de acordo com a população, sexo, idade, raça e etnia. Tal fato evidencia a dificuldade em comparar e categorizar os estudos (Lee et al., 2016).

Visando intervir nos agravos da obesidade sarcopénica, estratégias de manejo clínico baseadas em mudanças nos hábitos de vida do paciente podem ser empregadas, com intervenções na dieta associadas à prática adequada de exercício físico. Vale destacar que, existe a capacidade de reversão da perda de massa muscular quando esses fatores modificáveis são apropriadamente aplicados (Benton et al., 2011).

Além de grande aliado para regular o equilíbrio energético, a prática de exercício físico tem sido uma estratégia efetiva para o tratamento da obesidade sarcopénica, visto que através de exercícios de força e seus mecanismos de atuação há melhora no desempenho físico e, conseqüentemente, nos parâmetros da sarcopenia. Desse modo, verifica-se melhora da mobilidade, elasticidade, força e resistência muscular do paciente, o que resulta melhora na sua autonomia e conseqüentemente, em sua qualidade e perspectiva de vida. A prática de exercícios também implica em perda de massa gorda, interferindo diretamente no quadro de obesidade (Trouwborst et al., 2018).

A modificação nutricional também constitui uma estratégia no tratamento da obesidade sarcopénica, visto que a ingestão inadequada de proteína pode culminar em uma síntese muscular em nível subótimo. Sendo assim, a intervenção dietética com maior ingestão de proteínas, considerando-se a suplementação de leucina e aminoácido de cadeia ramificada ativo na síntese proteica, pode auxiliar no tratamento do paciente. Aliado a isso, a redução do consumo de carboidratos possui um papel importante, uma vez que estes mostraram efeitos indesejáveis na renovação da proteína muscular (Bouchonville & Villareal, 2014).

Os efeitos sinérgicos resultantes da prática de exercício físico de resistência, principalmente, e da ingestão adequada de proteína não são eficazes apenas na neutralização da sarcopenia, mas também na prevenção dos fatores de risco para sarcopenia como acidentes cardiovasculares e déficit hormonal. Deve-se, ademais, considerar os efeitos do exercício físico no meio endócrino do indivíduo (Sgrò et al., 2018).

A obesidade sarcopênica apresenta elevada prevalência, e configura fator de risco para outras comorbidades, como diabetes tipo 2 e hipertensão. Dessa forma, o conhecimento acerca do manejo clínico adequado é fundamental no tratamento destes pacientes (Khadra et al., 2019).

Nesse contexto, ressalta-se a necessidade de uma pesquisa voltada aos métodos de tratamento para a obesidade sarcopênica, sobretudo considerando-se os fatores modificáveis, a fim de apurar os resultados e eficácia. O presente estudo teve como objetivo analisar e comparar a eficácia do exercício físico e da dieta suplementar no tratamento da obesidade sarcopênica, visando fornecer base para decisões de conduta clínica assertiva.

## 2. Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), a qual consiste em um método para reunir evidências e dados da literatura relevantes e disponíveis, com a finalidade de sintetizá-los a partir de uma busca sistemática.

Para a elaboração da pesquisa foram realizadas seis etapas que compõem a metodologia da RIL: Etapa 1: delimitação do problema, a partir de uma pergunta norteadora; Etapa 2: seleção da amostra, mediante aplicação de critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos; Etapa 3: caracterização dos estudos, através de síntese de tabelas com a finalidade de organizar os dados; Etapa 4: análise dos estudos; Etapa 5: apresentação e discussão dos resultados; Etapa 6: síntese dos dados.

A presente pesquisa foi pautada no tema: “Efeitos da prática exercício físico e da dieta suplementar em pacientes com obesidade sarcopênica”. A questão norteadora empregada na pesquisa foi a seguinte: “Em pacientes com obesidade sarcopênica, a prática de exercício físico e a dieta suplementar, em conjunto ou isoladamente, reduzem os sintomas habituais?”.

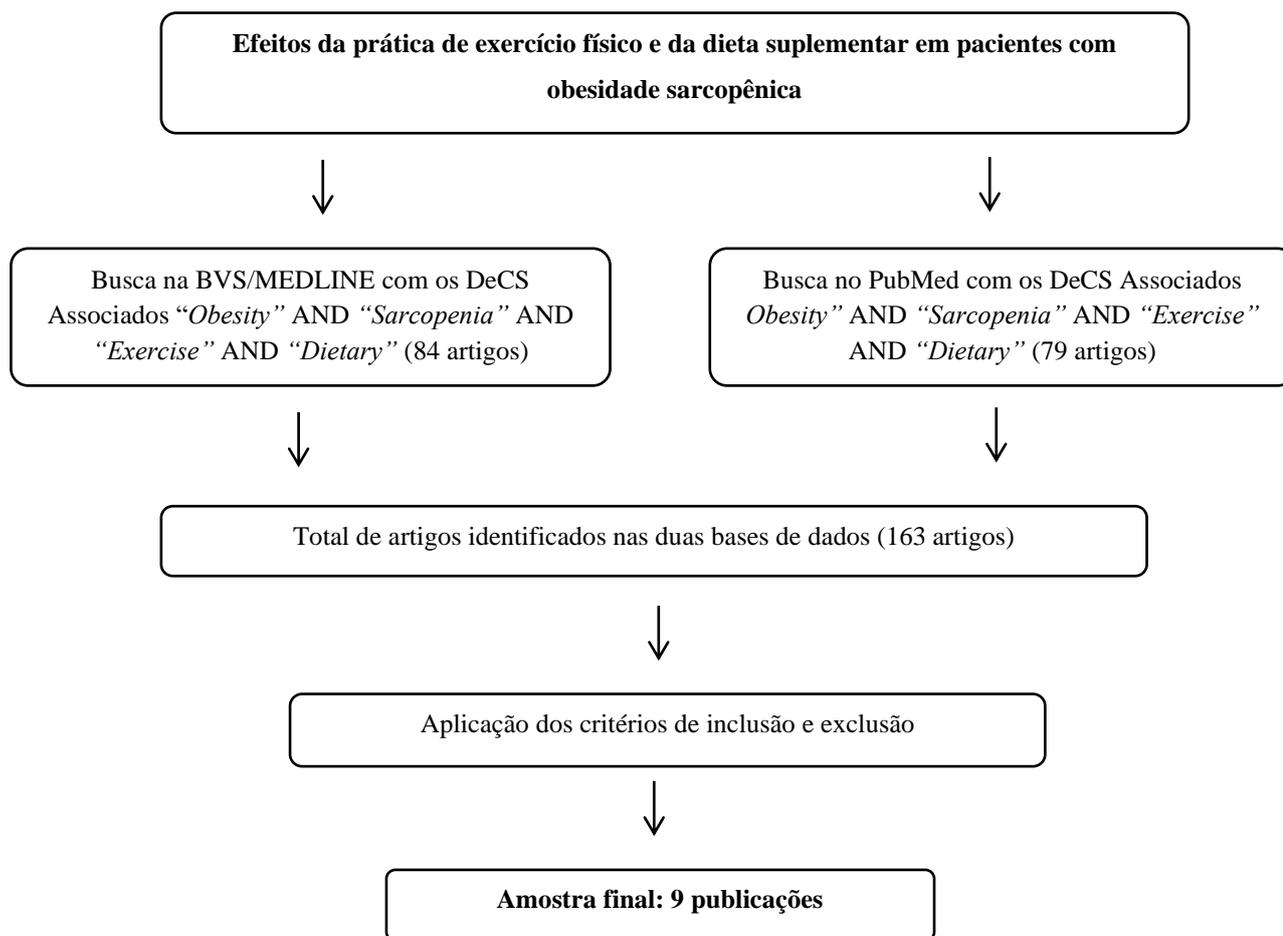
Os artigos foram selecionados na base de dados eletrônica *U.S. National Library of Medicine - National Institutes of Health* (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) / *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), utilizando-se descritores de busca conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). A estratégia de busca incluiu as palavras-chave: “*obesity*”, “*sarcopenia*”, “*exercise*”, “*dietary*”. Os resultados foram no valor de: 11 para a palavra *obesity*, 1 para *sarcopenia*, 21 para *exercise* e 35 para *dietary*.

A seleção dos artigos foi baseada nos seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2016 e 2020, que correspondessem à população dita como elegível (humanos com obesidade sarcopênica, sem restrição quanto ao sexo, etnia, idade). Como critérios de exclusão foram empregados: artigos repetidos, que não atendiam à temática proposta e período delimitado.

Mediante as buscas, pôde-se encontrar 163 artigos e, após aplicação de critérios de elegibilidade, a amostra final foi concluída em 9 artigos.

A Figura 1 representa as etapas realizadas na pesquisa:

**Figura 1.** Fluxograma referente ao processo de seleção de artigos.



Fonte: Autores.

Após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, os artigos foram criteriosamente lidos a fim de que as informações necessárias fossem extraídas respondendo aos objetivos do estudo. Foram selecionados pontos importantes, sendo eles: autor do artigo, ano de publicação, título do artigo, revista na qual foi publicado e idioma.

Por fim, os dados presentes nos artigos foram sintetizados para que houvesse uma melhor compreensão referente ao tema.

### 3. Resultados

Para compor esta revisão integrativa, foram selecionados e analisados 9 artigos publicados entre os anos de 2016 e 2020 e disponíveis nas bases de dados PubMed e na BVS/MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Considerando as revistas em que os artigos foram publicados, o *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* compõe 22,22% das publicações, enquanto as demais estão igualmente compondo os 77,78% restantes. Quanto ao idioma, 100% dos selecionados apresentam-se em inglês (Quadro 1).

**Quadro 1.** Caracterização dos artigos quanto aos autores, ano, título, base de dados, revista e idioma.

Autor/Ano	Título	Base de dados	Revista	Idioma
Villareal et al. (2017)	Aerobic or Resistance Exercise, or Both, in Dieting Obese Older Adults.	BVS/MEDLINE	New England Journal of Medicine	Inglês
Kemmler et al. (2018)	Effect of whole-body electromyostimulation and / or protein supplementation on obesity and cardiometabolic risk in older men with sarcopenic obesity: the randomized controlled FranSO trial.	PubMed	Calcified Tissue International	Inglês
Farsijani et al. (2020)	Transition to a More even Distribution of Daily Protein Intake is Associated with Enhanced Fat Loss during a Hypocaloric & Physical Activity Intervention in Obese Older Adults.	BVS/MEDLINE	The Journal of Nutrition, Health & Aging	Inglês
Abete et al. (2019)	Association of lifestyle factors and inflammation with sarcopenic obesity: data from the PREDIMED-Plus trial.	BVS/MEDLINE	Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	Inglês
Oh et al. (2016)	The most effective factors to offset sarcopenia and obesity in the older Korean: Physical activity, vitamin D, and protein intake.	BVS/MEDLINE	Nutrition	Inglês
Barbat-Artigas et al. (2015)	Caloric restriction and aerobic exercise in sarcopenic and non-sarcopenic obese women: an observational and retrospective study.	BVS/MEDLINE	Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	Inglês
Kim et al. (2016)	Exercise and Nutritional Supplementation on Community-Dwelling Elderly Japanese Women With Sarcopenic Obesity: A Randomized Controlled Trial.	PubMed	Journal of the American Medical Directors Association	Inglês
Nabuco et al. (2019)	Effect of whey protein supplementation combined with resistance training on body composition, muscular strength, functional capacity, and plasma-metabolism biomarkers in older women with sarcopenic obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial.	PubMed	Clinical Nutrition ESPEN	Inglês
Wittmann et al. (2016)	Impact of whole body electromyostimulation on cardiometabolic risk factors in older women with sarcopenic obesity: the randomized controlled FORMOsA-sarcopenic obesity study.	PubMed	Clinical Interventions in Aging	Inglês

Fonte: Dados das pesquisas nas bases de dados (2020).

De acordo com o método empregado para pesquisa verificou-se estudos de análise transversal, ensaio retrospectivo, ensaio clínico e randomizado, estudo randomizado controlado e duplo-cego, estudo controlado unicêntrico e estudo de dados do KNHANES. Quanto ao país de realização da pesquisa, observou-se um total de 33,33% de estudos feitos nos Estados Unidos da América (EUA), enquanto os demais compõem igualmente os 66,67% restantes, sendo estes publicados na Espanha, Coreia do Sul, Canadá, Japão, Brasil e Alemanha (Quadro 2).

**Quadro 2.** Caracterização quanto aos autores/ano, País, método de estudo e população de estudo.

Autor/Ano	País	Método	População de Estudo
Abete et al. (2019)	Espanha	Análise transversal	Participantes com sobrepeso/obesidade e síndrome metabólica.
Barbat-Artigas et al. (2015)	Canadá	Ensaio retrospectivo	Mulheres obesas.
Farsijani et al. (2020)	EUA	Ensaio Clínico Randomizado	Adultos mais velhos com sobrepeso ou obesidade
Kemmler et al. (2018)	EUA	Estudo Randomizado Controlado	Homens caucasianos com 70 anos ou mais.
Kim et al. (2016)	Japão	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres idosas, mulheres com obesidade sarcopênica e mulheres.
Nabuco et al. (2019)	Brasil	Ensaio Randomizado Duplo Cego	Mulheres idosas.
Oh et al. (2016)	Coreia do Sul	Estudo de dados obtidos no KNHANES	Adultos com mais de 60 anos.
Villareal et al. (2017)	EUA	Ensaio Clínico	Idosos obesos.
Wittmann et al. (2016)	Alemanha	Estudo controlado unicêntrico, semicego	Mulheres com idade superior ou igual a 70.

Fonte: Dados das pesquisas nas bases de dados (2020).

Considerando a avaliação dos efeitos de fatores modificáveis, especialmente a prática de exercício físico e dieta suplementar, no tratamento da obesidade sarcopênica, 1 estudo (11,11%) foi voltado à análise dos efeitos da prática de exercício físico, 1 estudo (11,11%) avaliou isoladamente os efeitos da ingestão adequada de proteínas, 6 (66,67%) estudos analisaram a prática de exercício físico em conjunto com a suplementação dietética, 1 estudo (11,11%) não identificou mudanças significativas através da prática de exercício físico e/ou dieta suplementar (Quadro 3).

**Quadro 3.** Caracterização dos artigos quanto aos autores/ano, título e principais achados.

Autor/Ano	Título	Principais achados
<b>AUTORES QUE AVALIARAM OS EFEITOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO</b>		
Villareal et al. (2017)	Aerobic or resistance exercise, or both, in dieting obese older adults.	O treinamento de resistência, bem como o treinamento combinado de resistência e aeróbio diminuíram a velocidade de perda de massa magra nos idosos que participaram do estudo. Desse modo, o estudo sugere que idosos obesos podem ter benefícios em relação a função física por uma preservação relativa de sua massa magra.
<b>AUTORES QUE AVALIARAM ISOLADAMENTE OS EFEITOS DA INGESTA ADEQUADA DE PROTEÍNAS</b>		
Farsijani et al. (2020)	Transition to a More even Distribution of Daily Protein Intake is Associated with Enhanced Fat Loss during a Hypocaloric & Physical Activity Intervention in Obese Older Adults.	O estudo verificou que se a ingestão de proteínas for adequadamente distribuída durante as refeições feitas durante o dia há uma melhora do peso corporal e perda de gordura.
<b>AUTORES QUE AVALIARAM A PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM CONJUNTO COM A SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA</b>		
Abete et al. (2019)	Association of lifestyle factors and inflammation with sarcopenic obesity: data from the	O estudo concluiu que dieta e atividade são importantes reguladores da inflamação sistêmica, desse modo, associa-se diretamente com o processo de evolução da sarcopenia. Sendo assim, concluiu-se que uma alimentação adequada associada à

	PREDIMED-Plus trial.	prática de exercício físico é uma importante estratégia para limitar a sarcopenia relacionada com o envelhecer.
Barbat-Artigas et al. (2015)	Caloric restriction and aerobic exercise in sarcopenic and non-sarcopenic obese women: an observational and retrospective study.	Os achados sugeriram que restrições calóricas junto com exercícios aeróbicos podem reduzir significativamente a massa gorda e melhorar o perfil lipídico e lipoproteico em mulheres obesas, independente de esta apresentar-se em algum estágio sarcopênico. Mulheres obesas não sarcopênicas, podem apresentar efeitos deletérios sobre a massa magra.
Kim et al. (2016)	Exercise and nutritional supplementation on community-dwelling elderly Japanese women with sarcopenic obesity: a randomized controlled trial.	Observaram que o exercício e a nutrição adequada têm efeitos benéficos sobre as variáveis da composição corporal (índice de massa corporal, circunferência abdominal), componentes do sangue (albumina, triglicerídeos, colesterol, hemoglobina A1c, leptina, cistatina C, vitamina D, interleucina-6, proteína C reativa) e função física (força de prensão, força de extensão de joelho, velocidade usual de caminhada). Porém, o estudo afirma que não foi observada melhora na massa muscular e nas funções físicas, sendo necessário uma investigação de larga escala em longo prazo.
Nabuco et al. (2019)	Effect of whey protein supplementation combined with resistance training on body composition, muscular strength, functional capacity, and plasma-metabolism biomarkers in older women with sarcopenic obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial.	De acordo com os autores, o uso de <i>whey protein</i> combinada com treino de resistência aumentou o tecido mole apendicular magro (ALST) e diminuiu a massa gorda total e do tronco. Sendo assim, observou-se melhora na sarcopenia e diminuição da obesidade sarcopênica em mulheres idosas, influenciando no impacto limitado da inflamação.
Oh et al. (2016)	The most effective factors to offset sarcopenia and obesity in the older Korean: Physical activity, vitamin D, and protein intake.	O referente estudo identificou que manter o peso corporal adequado através da prática de exercícios de resistência, o aumento da ingestão de proteínas e vitamina D pode ajudar a compensar a sarcopenia encontrada nessa faixa etária, visto que, a obesidade sarcopênica teve um relativo aumento quando os indivíduos faziam uma dieta deficiente em proteína e vitamina D.
Wittmann et al. (2016)	Impact of whole body electromyostimulation on cardiometabolic risk factors in older women with sarcopenic obesity: the randomized controlled FORMOsA-sarcopenic obesity study.	O estudo conseguiu comprovar os efeitos positivos obtidos através da eletromioestimulação de corpo inteiro (WB-EMS) na síndrome metabólica de mulheres residentes na referida comunidade e que apresentavam $\geq 70$ anos e portadoras de obesidade sarcopênica. No entanto, o uso de suplementos proteicos isoladamente não intensificou os efeitos causados pela WB-EBS. Dessa forma, o estudo aborda a eletromioestimulação de corpo inteiro como um método eficaz e seguro de prevenir doenças e reduzir os fatores de risco cardiometabólico em mulheres idosas que são incapazes de se exercitar da maneira convencional.
<b>AUTORES QUE NÃO IDENTIFICARAM MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS QUANDO AS POSSIBILIDADES ERAM ISOLADAS OU COMBINADAS ENTRE SI</b>		
Kemmler et al. (2018)	Effects of combined whole-body electromyostimulation and protein supplementation on local and overall muscle/fat distribution in older men with sarcopenic obesity: the randomized controlled franconia sarcopenic obesity (FranSO) study	O estudo mostrou que existe uma melhora clínica quando os pacientes são expostos às intervenções, sendo elas prática de exercício e suplementação dietética. O estudo pode verificar a redução na gordura corporal bem como a melhora na força muscular, no entanto não observou mudanças significativas quando as variáveis eram combinadas ou isoladas entre si.

Fonte: Dados das pesquisas nas bases de dados (2020).

#### 4. Discussão

Os achados da presente pesquisa permitem afirmar alguns pontos cruciais quanto aos efeitos da prática de exercício físico e da dieta suplementar em pacientes com obesidade sarcopênica. Pode-se inferir que 100% dos artigos selecionados afirmaram que a patologia em questão se trata de um problema que limita a capacidade de autonomia do indivíduo. Quanto ao

tratamento, 66,67% dos estudos afirmaram que a combinação entre prática de atividade física, sobretudo exercícios de resistência, em associação com uma dieta suplementar composta de proteínas, por meio do uso de *whey protein*, atenuam a obesidade dos pacientes enquanto há, concomitantemente, a hipertrofia muscular. Deste modo, essa constitui uma maneira eficaz de se tratar a obesidade sarcopênica (Barbat-Artigas et al., 2015; Kim et al., 2016; Oh et al., 2016; Wittman et al., 2016; Abete et al., 2019; Nabuco et al., 2019).

No entanto, 11,11% deles investigaram e afirmaram que a prática de exercício de força acentua a hipertrofia da massa magra fazendo com que se minimize os efeitos da patologia, porém não observaram diferenças entre a prática isolada e a associação com uso de suplementos proteicos (Villareal et al., 2017). Um estudo (11,11%) observou melhora clínica quando houve suplementação dietética e a prática de exercício físico como tratamento, porém não identificou melhora quando combinados ou isolados (Kemmler et al., 2018). Por outro lado, um estudo (11,11%) avaliou apenas a ingesta adequada de proteínas afirmando resultar em uma redução do peso corporal a partir da perda de gordura (Farsijani et al., 2020).

A obesidade sarcopênica trata-se de uma patologia na qual os pacientes constituem um perfil de risco metabólico em comum acordo com seu estado de sarcopenia. Os indivíduos obesos se beneficiam da perda de peso através da prática de exercícios físicos e, assim, intervenções como a adição de exercícios de resistência e um plano dietético adequado reduziram a massa gorda e melhoraram também as alterações no perfil lipídico (Barbat-Artigas et al., 2015). A melhora da nutrição em conjunto com a atividade física constitui uma chave para o envelhecimento saudável devido a sua capacidade de desacelerar o processo de evolução da sarcopenia por meio da manutenção da massa magra, o que previne também a obesidade e preserva a autonomia dos pacientes (Abete et al., 2019).

A baixa força muscular condiz com um problema de saúde pública devido a seus maus resultados na saúde. Por isso, houve referência à obesidade sarcopênica como sendo não somente o aumento da gordura corporal com a perda da massa muscular, mas também o aumento dessa porcentagem de gordura com a perda da massa muscular, força muscular e também a capacidade de caminhar. As intervenções são capazes de reduzir esses índices e proporcionar a habilidade de caminhar sem dificuldades (Kim et al., 2016).

A partir de administrações de doses concentradas de *whey protein*, observou-se a eficácia em se obter síntese de proteína muscular. O *whey protein* é uma opção de suplementação proteica de rápida digestão, capaz de promover rapidamente a liberação de aminoácidos na corrente sanguínea. Essa observação é importante devido ao fato de que pessoas em idade avançada, nas quais é mais prevalente o diagnóstico de obesidade sarcopênica, possuem digestão mais lenta. A ingesta desse suplemento alimentar, combinado ao treino de resistência, promoveu melhorias na força muscular (Nabuco et al., 2019).

O exercício aeróbico feito de maneira combinada ao de resistência produziu resultados iguais quando feito de maneira isolada, se observadas a aptidão cardiovascular e a resistência física. O treino aeróbico e de resistência, quando comparado ao treino de resistência apenas, foi igualmente capaz de reduzir a velocidade de perda de massa magra, mesmo que o de resistência tenha prevenido uma perda da densidade mineral óssea. Sendo assim, em conjunto, resultam em maiores benefícios na função física desses pacientes (Villareal et al., 2017).

Para pessoas incapazes de realizar exercício de força, foi proposta a eletromioestimulação de corpo inteiro, sendo encontrados desfechos favoráveis. Em pessoas para quem a suplementação proteica foi instituída, os resultados foram ainda mais significativos, sobretudo pelo fato de idosos não serem comumente expostos a experiências de exercícios intensos e demorados (Wittman et al., 2016).

A obesidade sarcopênica consiste em uma patologia com impacto direto na vida de seus portadores, visto que limita a funcionalidade, atinge idosos, público crescente que compõe boa parte da pirâmide de desenvolvimento, e também os portadores de obesidade. Mesmo assim, não existe um protocolo de pesquisa para avaliar fielmente os efeitos da prática de

exercício físico comparados a uma dieta suplementada. Tal fato apresenta-se como um entrave à avaliação precisa da influência da prática de exercício físico e dieta suplementar na melhora do quadro da obesidade sarcopênica.

Faz-se necessário ressaltar que o fator limitante no presente estudo foi a quantidade insuficiente de estudos recentes que avaliassem a prática de exercício físico e a dieta suplementar no tratamento da obesidade sarcopênica.

## 5. Conclusão

Pode-se concluir que a obesidade sarcopênica constitui um importante problema de saúde pública que possui limitações quanto à maneira mais eficaz de instituir um tratamento ou prevenir possíveis casos. Isso se dá pela divergência entre os métodos de pesquisa dos estudos já disponíveis. Embora existam muitos estudos comparativos, os estudos divergem entre si pelo método e amostras que foram coletadas.

Do ponto de vista clínico, a obesidade sarcopênica constitui uma patologia potencialmente grave por afetar diretamente o estilo de vida e as necessidades do paciente. Além disso, pode estar associada ao desenvolvimento de comorbidades, configurando fator de risco principalmente na população idosa.

Desse modo, ressalta-se a necessidade de estudos direcionados a avaliação precisa dos quadros de obesidade sarcopênica e métodos de intervenção, a fim de estabelecer uma conduta clínica adequada para o problema em questão.

## Referências

- Benton, M. J., Whyte, M. D. & Dyal, B. W. (2011). Sarcopenic obesity: strategies for management. *AJN The American Journal of Nursing*, 111(12), 38-44.
- Bouchonville, M. F. & Villareal, D. T. (2013). Sarcopenic Obesity—How Do We Treat It? *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 20(5), 412.
- 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.
- Farsijani, S., Cauley, J. A., Santanasto, A. J., Glynn, N. W., Boudreau, R. M. & Newman, A. B. (2020). Transition to a more even distribution of daily protein intake is associated with enhanced fat loss during a hypocaloric & physical activity intervention in obese older adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(2), 210-217.
- Galbreath, M., Campbell, B., La Bounty, P., Bunn, J., Dove, J., Harvey, T., & Kreider, R. B. (2018). Effects of adherence to a higher protein diet on weight loss, markers of health, and functional capacity in older women participating in a resistance-based exercise program. *Nutrients*, 10(8), 1070.
- JafariNasabian, P., Inglis, J. E., Kelly, O. J. & Ilich, J. Z. (2017). Osteosarcopenic obesity in women: impact, prevalence, and management challenges. *International Journal of Women's Health*, 9, 33.
- Khadra, D., Itani, L., Tannir, H., Kreidieh, D., El Masri, D. & El Ghoch, M. (2019). Association between sarcopenic obesity and higher risk of type 2 diabetes in adults: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Diabetes*, 10(5), 311.
- Kemmler, W., Grimm, A., Bebenek, M., Kohl, M. & Von Stengel, S. (2018). Effects of combined whole-body electromyostimulation and protein supplementation on local and overall muscle/fat distribution in older men with sarcopenic obesity: the randomized controlled franconia sarcopenic obesity (FranSO) study. *Calcified Tissue International*, 103(3), 266-277.
- Kim, H., Kim, M., Kojima, N., Fujino, K., Hosoi, E., Kobayashi, H., & Yoshida, H. (2016). Exercise and nutritional supplementation on community-dwelling elderly Japanese women with sarcopenic obesity: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(11), 1011-1019.
- Larsson, L., Degens, H., Li, M., Salviati, L., Lee, Y. I., Thompson, W., & Sandri, M. (2019). Sarcopenia: aging-related loss of muscle mass and function. *Physiological Reviews*, 99(1), 427-511.
- Lee, D. C., Shook, R. P., Drenowatz, C. & Blair, S. N. (2016). Physical activity and sarcopenic obesity: definition, assessment, prevalence and mechanism. *Future Science OA*, 2(3), FSO127.
- Molino, S., Dossena, M., Buonocore, D. & Verri, M. (2016). Sarcopenic obesity: an appraisal of the current status of knowledge and management in elderly people. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 20(7), 780-788.
- Nabuco, H. C., Tomeleri, C. M., Fernandes, R. R., Junior, P. S., Cavalcante, E. F., Cunha, P. M., & Cyrino, E. S. (2019). Effect of whey protein supplementation combined with resistance training on body composition, muscular strength, functional capacity, and plasma-metabolism biomarkers in older women with sarcopenic obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Nutrition ESPEN*, 32, 88-95.
- Oh, C., Jeon, B. H., Storm, S. N. R., Jho, S. & No, J. K. (2017). The most effective factors to offset sarcopenia and obesity in the older Korean: physical activity, vitamin D, and protein intake. *Nutrition*, 33, 169-173.

Portillo Baquedano, M. P. & PREDIMED-PLUS Investigators. (2019). Association of lifestyle factors and inflammation with sarcopenic obesity: data from the PREDIMED-Plus trial.

Sgrò, P., Sansone, M., Sansone, A., Sabatini, S., Borrione, P., Romanelli, F. & Di Luigi, L. (2019). Physical exercise, nutrition and hormones: three pillars to fight sarcopenia. *The Aging Male*, 22(2), 75-88.

Trouwborst, I., Verreijen, A., Memelink, R., Massanet, P., Boirie, Y., Weijs, P. & Tieland, M. (2018). Exercise and nutrition strategies to counteract sarcopenic obesity. *Nutrients*, 10(5), 605.

Villareal, D. T., Aguirre, L., Gurney, A. B., Waters, D. L., Sinacore, D. R., Colombo, E., & Qualls, C. (2017). Aerobic or resistance exercise, or both, in dieting obese older adults. *New England Journal of Medicine*, 376(20), 1943-1955.

Wittmann, K., Sieber, C., von Stengel, S., Kohl, M., Freiburger, E., Jakob, F., & Kemmler, W. (2016). Impact of whole body electromyostimulation on cardiometabolic risk factors in older women with sarcopenic obesity: the randomized controlled FORMOsA-sarcopenic obesity study. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1697.

Zamboni, M., Mazzali, G., Fantin, F., Rossi, A. & Di Francesco, V. (2008). Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 18(5), 388-395.