

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA O TRATAMENTO DA OBESIDADE SARCOPÊNICA EM IDOSOS

Cristiane Pavan Pereira¹, Jacyara Santos de Oliveira², Cristiana Araújo Gontijo³
Cristina de Matos Boaventura⁴, Lara Ferreira Paraíso⁵, Léia Cardoso de Sousa⁶
Phelipe Elias da Silva⁷, Heitor Bernardes Pereira Delfino⁸

RESUMO

A Obesidade Sarcopênica (OS) configura-se como uma condição clínica prevalente entre idosos, associada a consequências adversas à saúde, incluindo maior incidência de quedas, fraturas, doenças cardiovasculares e aumento da mortalidade. Diante disso, seu tratamento adequado é essencial para a promoção da qualidade de vida e da longevidade nessa população. Esta revisão narrativa teve como objetivo analisar as principais estratégias nutricionais recomendadas para o manejo da Obesidade Sarcopênica em indivíduos idosos. A literatura científica evidencia que a alimentação exerce papel central no controle dessa condição, especialmente por meio de dietas com adequado teor proteico e oferta de micronutrientes fundamentais à preservação da massa muscular e ao controle da adiposidade corporal. Evidências indicam que a ingestão adequada de proteínas, o uso de suplementos contendo aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs) e vitamina D, bem como a adoção de abordagens integradas - combinando nutrição, atividade física e terapias complementares - podem potencializar os efeitos terapêuticos. Conclui-se, portanto, que a intervenção nutricional representa uma estratégia eficaz no tratamento da Obesidade Sarcopênica em idosos. Contudo, destaca-se a necessidade de estudos adicionais que explorem o impacto de outros nutrientes e intervenções dietéticas específicas no enfrentamento dessa condição multifatorial.

Palavras-chave: Obesidade sarcopênica. Idosos. Nutrição. Proteína. Sarcopenia.

1 - Nutricionista, Curso de Especialização em Nutrição e Obesidade, Departamento de Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

2 - Mestre em Atenção à Saúde-UFTM, Docente do Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

ABSTRACT

Nutritional strategies for the treatment of sarcopenic obesity in older adults

Sarcopenic obesity (SO) is a prevalent clinical condition among older adults, associated with adverse health outcomes, including an increased risk of falls, fractures, cardiovascular diseases, and mortality. Accordingly, its proper management is essential to improve quality of life and promote longevity in this population. This narrative review aimed to analyze the main nutritional strategies recommended for the management of Sarcopenic obesity in elderly individuals. Scientific literature highlights that nutrition plays a central role in addressing this condition, particularly through diets with adequate protein intake and sufficient supply of key micronutrients necessary for the preservation of muscle mass and control of body fat. Evidence suggests that proper protein consumption, supplementation with branched-chain amino acids (BCAAs) and vitamin D, as well as multimodal interventions - integrating nutrition, physical activity, and, in some cases, complementary therapies - can enhance therapeutic outcomes. In conclusion, nutritional intervention emerges as an effective strategy in the treatment of Sarcopenic obesity in older adults. However, further studies are warranted to explore the role of other nutrients and specific dietary interventions in addressing this multifactorial condition.

Key words: Sarcopenic obesity. Elderly. Nutrition. Protein. Sarcopenia.

3 - Doutora em Ciências da Saúde-UFU, Docente da Ânima Educação, Departamento de Ciências da Saúde, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

4 - Mestre em Fisioterapia Cardiorrespiratória - UNITRI, Docente da Ânima Educação, Departamento de Ciências da Saúde, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

5 - Doutora em Genética e Bioquímica-UFU, Docente do Curso de Medicina, Universidade Federal de Catalão, Catalão, Goiás, Brasil.

INTRODUÇÃO

A população brasileira vem mudando progressivamente seu perfil etário. Segundo censo demográfico de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o número de pessoas com mais de 65 anos no Brasil passou de 4,0% para 10,9% da população entre os anos de 1980 e 2022 (IBGE, 2022).

A situação do número de idosos no Brasil segue a perspectiva mundial, uma vez que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que em 2030 uma a cada seis pessoas terão mais de 60 anos, ou seja, a população idosa mundial passará de 1 bilhão no ano de 2020, para 1,4 bilhões no ano de 2030 (WHO, 2022).

Com o aumento do número de idosos, algumas condições inerentes ao envelhecimento tornam-se mais frequentes e podem interferir na qualidade de vida.

Dentre esses fatores, destaca-se a perda progressiva de massa muscular, que leva à redução da força e do desempenho físico e, em conjunto, ao desenvolvimento da sarcopenia.

Essa condição predispõe o indivíduo a limitações físicas, incapacidades e quedas que podem levar à morte, além de estar associada a piores prognósticos em casos de doenças graves, como o câncer, e a um maior risco de desenvolvimento de condições como disfagia e diabetes (Gao e colaboradores, 2021; Gielen e colaboradores, 2018; Xu e colaboradores, 2022).

De acordo com o European Working Group on Sarcopenia in Older People, a sarcopenia é classificada com base na perda de massa muscular, força e desempenho físico do indivíduo, sendo essa classificação dividida em: pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave.

O estágio de pré-sarcopenia é caracterizado por baixa massa muscular, sem impacto sobre a força muscular ou o desempenho físico.

Essa fase pode ser identificada unicamente por técnicas que medem a massa muscular com precisão, em referência a populações padrão.

O estágio de sarcopenia é definido pela presença de baixa massa muscular associada à redução da força muscular ou do desempenho físico. Já a sarcopenia grave é diagnosticada quando os três critérios da

definição estão presentes (Cruz-Jentoft e colaboradores, 2019).

O reconhecimento dos estágios da sarcopenia pode contribuir para uma abordagem terapêutica mais eficaz.

Embora seja observada principalmente em pessoas idosas, essa condição também pode ocorrer em adultos jovens, associada a doenças ou condições específicas.

A sarcopenia pode ser classificada como primária ou secundária, sendo que a sarcopenia primária ocorre na ausência de causas identificáveis além do próprio envelhecimento, enquanto a sarcopenia secundária está relacionada a uma ou mais causas reconhecíveis (Cruz-Jentoft e colaboradores, 2010).

A sarcopenia frequentemente está associada ao excesso de tecido adiposo em idosos, condição que pode ser desencadeada por fatores relacionados ao estilo de vida, como baixa atividade física e dieta inadequada ao longo da vida.

Nesse contexto, destaca-se a Obesidade Sarcopênica (OS), associada a alterações fisiológicas como declínio hormonal, resistência à insulina e aumento do estresse oxidativo, inerentes ao envelhecimento. Esses fatores podem elevar significativamente o risco de doenças cardiovasculares e mortalidade, quando comparados à sarcopenia isolada (Yin e Liu, 2023).

Dessa forma, a Obesidade Sarcopênica é uma condição clínica e funcional caracterizada pela presença simultânea de excesso de adiposidade e sarcopenia, que atuam de forma sinérgica. A redução da massa muscular pode contribuir para o aumento da gordura corporal devido à diminuição do gasto energético total.

O diagnóstico da Obesidade Sarcopênica é fundamental para a definição de estratégias terapêuticas, promovendo melhora na qualidade de vida e redução da mortalidade em idosos (Donini e colaboradores, 2022).

Portanto, para o tratamento da Obesidade Sarcopênica e o controle de sua progressão, é fundamental a adequação das abordagens comportamentais e dietéticas, considerando que dietas restritivas com foco no emagrecimento podem ser controversas nessa condição, devido ao possível agravamento da perda de massa muscular.

Ainda assim, a ingestão alimentar deve ser uma das prioridades no tratamento, uma vez que está bem estabelecido que a ingestão

proteica adequada é essencial para a melhora do quadro (Coelho-Junior e colaboradores, 2023; Baygi e colaboradores, 2024).

Com base nos dados apresentados, justifica-se a relevância desta pesquisa, considerando que a Obesidade Sarcopênica em idosos pode impactar diretamente na qualidade de vida e na mortalidade.

A nutrição desempenha um papel central no manejo da Obesidade Sarcopênica, sendo peça-chave nesse processo.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar as estratégias nutricionais recomendadas para o tratamento da Obesidade Sarcopênica em idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão narrativa foi realizada por meio de levantamento literatura, utilizando as bases de dados digitais Pubmed, Scielo, Bireme, Google Acadêmico e Periódicos da CAPES. As fontes de informação utilizadas foram artigos científicos, diretrizes nacionais e internacionais da área de medicina, materiais do IBGE e da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Os critérios de inclusão foram publicações nos idiomas português e inglês, com período de publicação, preferencialmente, entre 2018 e 2024. Entretanto, outras publicações foram consideradas relevantes para este trabalho e que foram publicadas em anos anteriores também foram incluídas.

Foi utilizada a plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) para a seleção dos descritores ideais para o tema. Os descritores em português utilizados foram: obesidade, manejo da obesidade, sarcopenia, idoso; e em inglês: obesity, obesity management, sarcopenia, elderly.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obesidade Sarcopênica em Idosos

Definição e diagnóstico

Com a intenção de melhorar a abordagem de tratamento da OS, a ESPEN (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) e a EASO (European Association for the Study of Obesity), criaram o consenso para seu diagnóstico e definição.

A OS é definida como uma condição clínica caracterizada pela presença simultânea

de obesidade (excesso de gordura corporal) e sarcopenia (deficiência muscular associada à redução da força e da função). Essa condição é bastante frequente na população idosa, em que a baixa taxa de atividade física, aliada à presença de obesidade, potencializa a sarcopenia por meio da infiltração de tecido adiposo no tecido muscular, aumentando o risco de mortalidade nesse grupo (Cruz-Jentoft e colaboradores, 2019).

É uma condição clínica singular, pois, diferentemente da obesidade ou da sarcopenia isoladas, apresenta uma interação patogênica bidirecional entre o acúmulo de gordura corporal e a perda de massa e função muscular esquelética (Barazzoni e colaboradores, 2018).

Essa interação resulta em um risco aumentado para o desenvolvimento de doenças metabólicas e comprometimento funcional, superior ao risco cumulativo de cada condição quando consideradas separadamente (Koliaki e colaboradores, 2019).

A Obesidade Sarcopênica pode ser classificada em grau I, caracterizado pela ausência de complicações atribuíveis à composição corporal alterada e aos parâmetros funcionais do músculo esquelético, e grau II, definido pela presença de ao menos uma complicação relacionada à composição corporal alterada e à função muscular esquelética, como doenças metabólicas, deficiências decorrentes de alta massa gorda e/ou baixa massa muscular, além de doenças cardiovasculares e respiratórias (Donini e colaboradores, 2022).

A avaliação é iniciada com a triagem, que deve considerar a presença concomitante de um Índice de Massa Corporal (IMC) elevado ou de uma circunferência da cintura com pontos de corte específicos para cada etnia, associada a indicadores de sarcopenia - como fadiga, quedas recorrentes, dificuldade de deambulação, presença de doenças crônicas ou hospitalização recente -, ou ainda com o uso de questionários validados, como o SARC-F em indivíduos idosos (Wang, Ma e Si, 2010; Woo, Leung e Morley, 2014; Batsis e colaboradores, 2016).

A confirmação diagnóstica requer avaliação da função muscular, por meio de testes como a força de preensão manual, força do extensor do joelho ou o teste de levantar-se da cadeira, e da composição corporal, utilizando métodos como a bioimpedância elétrica (BIA) ou a absorciometria por dupla

emissão de raios X (DXA) (Donini e colaboradores, 2022).

Estratégias nutricionais para o manejo

A abordagem nutricional adequada para o tratamento da Obesidade Sarcopênica em idosos, incluindo a ingestão de proteínas e de micronutrientes com ação antioxidante, tem se mostrado uma estratégia eficaz para o manejo da condição.

Um estudo realizado na Coreia do Sul, que avaliou os dados de 3.367 indivíduos idosos (com idade ≥ 65 anos) com o objetivo de identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de Obesidade Sarcopênica e sarcopenia nessa população, observou que o baixo nível de atividade física, bem como a ingestão energética reduzida e a baixa ingestão de micronutrientes como riboflavina e vitamina C, estavam associados a um maior risco para o desenvolvimento de Obesidade Sarcopênica (Son e Seo, 2019).

A qualidade da alimentação em idosos está diretamente relacionada ao aparecimento da sarcopenia e da OS, uma vez que, com o avançar da idade, os indivíduos tendem a apresentar declínio no padrão alimentar, o que interfere principalmente na ingestão de proteínas e micronutrientes.

Essa inadequação pode levar a um balanço nitrogenado negativo, favorecendo a atrofia muscular e o agravamento da sarcopenia. Contudo, a suplementação proteica tem se mostrado uma estratégia promissora no controle da sarcopenia (Hernández-Lepe e colaboradores, 2023).

Uma revisão sistemática realizada por Cheah e Cheah (2023) teve como objetivo analisar os benefícios da suplementação proteica e da prática de exercícios físicos para o tratamento da OS em idosos.

Na análise dos sete estudos selecionados para a revisão, observou-se que a oferta média de proteína variou entre 1,0 e 1,8 g/kg/dia nos grupos de intervenção.

Já nos grupos controle, a ingestão proteica média foi de 0,8 a 1,0 g/kg/dia. Os resultados indicaram que a suplementação proteica combinada à prática de exercícios físicos pode promover melhorias nos desfechos relacionados à sarcopenia - como massa muscular, força muscular e força de preensão manual -, além de influenciar positivamente o peso corporal e a composição de massa gorda.

Adicionalmente, foram observadas melhoras em biomarcadores, como colesterol total, HDL-colesterol (HDL-C), triglicerídeos e proteína C reativa (PCR).

Camajani e colaboradores (2022) avaliaram 24 indivíduos de ambos os sexos diagnosticados com Obesidade Sarcopênica, de faixa etária entre 50 e 70 anos, e investigaram os efeitos da dieta cetogênica de muito baixa caloria associada, ou não, com exercício intervalado de resistência no tratamento da Obesidade Sarcopênica.

Durante o estudo, os pacientes foram submetidos a testes de força e função muscular, além de avaliação da composição corporal por meio do exame de BIA.

Todos os pacientes seguiram uma dieta com oferta calórica entre 780 e 800 kcal/dia, com a composição de macronutrientes estabelecida em 26g de carboidratos, 35g de gordura e proteínas, variando entre 80 e 90 g (1,2 a 1,4 g/kg), por um período de 6 semanas, mas apenas um grupo realizou exercício resistido no período.

Ao final do estudo, os pesquisadores não observaram diferenças significativas na redução de peso ou parâmetros bioquímicos entre os grupos; no entanto, os indivíduos submetidos a dieta e exercício físico apresentaram maior redução da gordura corporal com preservação da massa livre de gordura.

Dietoterapia

Proteínas

A ingestão proteica é de suma importância no tratamento da Obesidade Sarcopênica e sarcopenia em idosos. Dessa forma, manter a ingestão de proteínas é fundamental para a manutenção da musculatura esquelética, pois ela confere funcionalidade e exerce papel importante na qualidade de vida dos idosos (Abiri e colaboradores, 2023; Deutz e colaboradores, 2014).

Em um ensaio clínico randomizado realizado por Mitchell e colaboradores (2017), comparou-se a ingestão diária de proteínas de 0,8 g/kg/dia e 1,6 g/kg/dia, obtida exclusivamente por meio da alimentação, sem o uso de suplementação, em idosos saudáveis. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da ingestão de diferentes quantidades de proteínas sobre a composição corporal e a

função física de indivíduos saudáveis com mais de 70 anos, ao longo de 10 semanas. Os autores observaram que o grupo com maior ingestão proteica apresentou uma maior redução da gordura corporal e um aumento da massa magra, principalmente na região do tronco. Ao avaliar a função física, foi constatada melhora na força de preensão manual e na extensão isométrica do joelho.

Já um estudo randomizado (Nabuco e colaboradores, 2019), duplo-cego, realizado no Brasil com 26 mulheres idosas diagnosticadas com Obesidade Sarcopênica avaliou a suplementação de proteínas em conjunto com um protocolo de exercícios de resistência durante 16 semanas.

Participaram do estudo mulheres com idade superior a 60 anos e com capacidade física e funcional para aderirem ao programa de exercícios. Para o diagnóstico de Obesidade Sarcopênica, foram utilizados parâmetros de massa magra apendicular (<15 kg), por meio de medição por DXA, e IMC > 35 kg/m². As participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos: o grupo de intervenção recebeu uma suplementação diária contendo 35 g de proteína do soro do leite, enquanto o grupo controle recebeu placebo.

Ambos os grupos seguiram o mesmo protocolo de exercícios (8 exercícios, 3 séries de 8 a 12 repetições, 3 vezes por semana).

Como resultado, os pesquisadores observaram que o grupo que recebeu suplementação proteica apresentou aumento na massa magra apendicular (grupo intervenção: 6,0% e grupo controle: 2,5% - $p < 0,05$), além de redução da gordura corporal total (grupo intervenção: 3,3% e grupo controle: 0,3%) e da gordura na região do tronco (grupo intervenção: 5,1% e grupo controle: 1,1%).

Assim, os autores concluíram que a suplementação proteica associada ao exercício físico contribuiu para a melhora de parâmetros associados à Obesidade Sarcopênica em idosas.

Verreijen e colaboradores (2017) investigaram os efeitos de uma dieta rica em proteínas, associada ou não à prática de exercícios físicos, na composição corporal e nos parâmetros funcionais relacionados à Obesidade Sarcopênica em indivíduos com mais de 55 anos.

Em um protocolo de redução de peso com duração de 10 semanas, os participantes foram alocados em quatro grupos distintos, com variações na ingestão proteica e na prática

de exercícios, todos submetidos a uma dieta hipocalórica.

Os resultados demonstraram que, independentemente da ingestão proteica ou da prática de exercícios, houve redução significativa no peso corporal, na circunferência da cintura e na gordura corporal.

No entanto, apenas o grupo que combinou dieta hiperproteica com exercício físico apresentou aumento significativo na massa livre de gordura, além de melhora na força de preensão manual, velocidade de marcha e redução no percentual de gordura corporal, indicando que a associação entre dieta rica em proteínas e atividade física proporciona benefícios adicionais na preservação da massa magra e na função física.

Suplementação de proteínas, aminoácidos e micronutrientes

A elevada incidência de obesidade na população idosa representa um fator que impacta negativamente a qualidade de vida, além de estar associada a diversas complicações clínicas.

Nesse contexto, a redução de peso corporal é fundamental para a melhora dos parâmetros metabólicos; contudo, tal intervenção pode acarretar o surgimento ou a intensificação da sarcopenia nesses indivíduos (Zamboni e colaboradores, 2008).

Verreijen e colaboradores (2015) conduziram um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, com 80 idosos obesos (média de idade de $63 \pm 5,6$ anos e IMC de $33 \pm 4,4$ kg/m²) com o objetivo de avaliar se a suplementação com proteína do soro do leite, leucina e vitamina D preservaria a massa muscular durante a perda de peso induzida por dieta hipocalórica e exercício físico supervisionado (3 vezes por semana, durante 13 semanas).

Os participantes foram divididos em dois grupos: intervenção (suplemento proteico) e controle (suplemento isocalórico). Ambos os grupos apresentaram redução significativa do peso corporal, gordura corporal, IMC e circunferência da cintura, sem diferenças entre eles nesses parâmetros.

No entanto, o grupo intervenção apresentou preservação da massa muscular apendicular ($+0,4 \pm 1,2$ kg) e da massa muscular das pernas ($+0,3 \pm 1,2$ kg), enquanto o grupo controle apresentou perda nesses compartimentos ($-0,5 \pm 2,1$ kg e $-0,6 \pm 1,8$ kg,

respectivamente), além de ambos os grupos terem melhorado a força muscular. Os autores concluíram que a suplementação proteica enriquecida com leucina e vitamina D auxilia na preservação da massa muscular em idosos com obesidade durante o processo de emagrecimento.

Takeuchi e colaboradores (2019) realizaram um estudo multicêntrico, randomizado, com idosos sarcopênicos em reabilitação hospitalar, com o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação com aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e vitamina D sobre a força e a função muscular.

Os participantes, divididos conforme a condição clínica (acidente vascular cerebral, distúrbios musculoesqueléticos ou descondicionamento por hospitalização), apresentavam baixa massa e força muscular, sem diagnóstico de sobrepeso ou obesidade.

Durante sete dias, todos receberam dieta hospitalar padronizada e acompanhamento nutricional, sendo que o grupo intervenção recebeu, além disso, suplemento contendo 10 g de proteína (2.500 mg de BCAA) e 12,5 µg de vitamina D, administrado diariamente após o exercício físico de baixa intensidade.

Após oito semanas, observou-se melhora significativa na força de preensão manual e na circunferência da panturrilha entre os indivíduos do grupo suplementado, indicando que a combinação de BCAA e vitamina D associada a exercício leve promoveu efeitos benéficos sobre a força e a massa muscular em idosos com sarcopenia.

Com a finalidade de investigar a efetividade de intervenções nutricionais e físicas na melhora do quadro de Obesidade Sarcopênica e na modulação do estado inflamatório, Rondonelli e colaboradores (2016) conduziram um ensaio clínico randomizado, duplo cego, com 130 idosos (53 homens e 77 mulheres), com média de idade de 80,3 anos, distribuídos entre grupo intervenção e grupo placebo.

A intervenção consistiu na suplementação de proteína do soro do leite (22 g), aminoácidos essenciais (10,9 g), leucina (4 g) e vitamina D (2,5 µg), associada à prática regular de exercícios físicos. Os resultados revelaram que o grupo suplementado apresentou ganhos significativos em parâmetros como aumento da massa magra (1,7 kg; $p<0,001$), elevação da força de preensão manual ($p=0,001$), incremento nos

níveis do fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1; $p=0,002$) e redução da proteína C reativa (PCR; $p=0,038$). Os autores concluíram que a associação entre suplementação nutricional e atividade física promove benefícios funcionais e inflamatórios, contribuindo para a melhora da qualidade de vida de idosos com Obesidade Sarcopênica.

Intervenções multimodais

Zhou e colaboradores (2018) conduziram um ensaio clínico randomizado e duplo cego com o objetivo de avaliar a eficácia da acupuntura elétrica associada à suplementação de aminoácidos essenciais no tratamento da Obesidade Sarcopênica em idosos do sexo masculino com idade superior a 60 anos.

Os participantes foram distribuídos em dois grupos: um recebeu acupuntura elétrica combinada à suplementação, e o outro apenas a suplementação.

A intervenção teve duração de 28 semanas, com reavaliações nas semanas 12, 20 e 28.

A suplementação consistiu em doses diárias de aminoácidos essenciais, enquanto a acupuntura foi aplicada a cada três dias nas 12 primeiras semanas. Ambos os grupos apresentaram redução significativa do percentual de gordura corporal ao longo do tempo; entretanto, o grupo que recebeu a combinação de tratamentos mostrou melhora mais precoce na massa magra apendicular, observada já a partir da 12ª semana, enquanto no grupo suplementado isoladamente, essa melhora ocorreu apenas ao final do estudo.

Os resultados sugerem que a associação entre acupuntura elétrica e suplementação acelera os efeitos positivos sobre a composição corporal em idosos com Obesidade Sarcopênica.

CONCLUSÃO

A Obesidade Sarcopênica representa um desafio crescente para a saúde da população idosa, uma vez que a perda progressiva de massa muscular e força, combinada ao excesso de gordura corporal, aumenta o risco de diversas comorbidades, limitações funcionais e mortalidade.

Dessa forma, a nutrição constitui um pilar fundamental para o seu manejo.

O presente trabalho evidenciou a importância da ingestão proteica adequada para a preservação e o aumento da massa muscular, bem como a necessidade de uma dieta equilibrada em micronutrientes.

A suplementação proteica, associada ou não a outros nutrientes, como aminoácidos de cadeia ramificada e vitamina D, demonstrou potencial para melhorar a composição corporal e a função muscular em idosos com Obesidade Sarcopênica.

Intervenções multimodais, que combinam nutrição, exercício físico e, em alguns casos, terapias complementares como a acupuntura, podem potencializar os resultados do tratamento.

No entanto, é crucial ressaltar que cada indivíduo é único, e a abordagem nutricional deve ser personalizada, considerando fatores como idade, estado de saúde e preferências alimentares.

De forma geral, destaca-se que a nutrição exerce papel crucial no tratamento e manejo da Obesidade Sarcopênica; porém, observou-se a necessidade de mais pesquisas para elucidar a dose ideal de proteínas, a combinação mais eficaz de nutrientes, além da realização de estudos voltados à população idosa brasileira, uma vez que a maioria das investigações foi conduzida com populações europeias e asiáticas.

REFERÊNCIAS

1-Abiri, B.; Hosseinpanah, F.; Seifi, Z.; Amini, S.; Valizadeh, M. The implication of nutrition on the prevention and improvement of age-related sarcopenic obesity: a systematic review. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. Vol. 27. Num. 10. 2023. p. 842-852.

2-Batsis, J.A.; Mackenzie, T.A.; Bartels, S.J.; Sahakyan, K.R.; Somers, V.K.; Lopez-jimenez, F. Diagnostic accuracy of body mass index to identify obesity in older adults: NHANES 1999-2004. *International Journal of Obesity*. Vol. 40. Num. 5. 2016. p. 761-767.

3-Baygi, F.; Buhl, S.F.S.; Thilsing, T.; Søndergaard, J.; Nielsen, J.B. Sarcopenia and sarcopenic obesity among older adults in the Nordic countries: a scoping review. *BMC Geriatrics*. Vol. 24. Num. 1. 2024. p. 421.

4-Barazzoni, R.; Bischoff, S.C.; Boirie, Y.; Busetto, L.; Cederholm, T.; Dicker, D.; Toplak,

H.; Van Gossum, A.; Yumuk, V.; Vettor, R. Sarcopenic obesity: time to meet the challenge. *Clinical Nutrition*. Vol. 37. Num. 6. 2018. p. 1787-1793.

5-Camajani, E.; Feraco, A.; Proietti, S.; Basciani, S.; Barrea, L.; Armani, A.; Caprio, M.; Gnessi, L. Very low calorie ketogenic diet combined with physical interval training for preserving muscle mass during weight loss in sarcopenic obesity: a pilot study. *Frontiers in Nutrition*. Vol. 9. 2022. p. 1-11.

6-Cheah, K.; Cheah, L. Benefits and side effects of protein supplementation and exercise in sarcopenic obesity: a scoping review. *Nutrition Journal*. Vol. 22. Num. 1. 2023. p. 1-15.

7-Coelho-junior, H.J.; Calvani, R.; Azzolino, D.; Picca, A.; Tosato, M.; Landi, F.; Marzetti, E. Protein intake and sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 19. Num. 14. 2023. p. 8718.

8-Cruz-jentoft, A.J.; Baeyens, J.P.; Bauer, J.M.; Boirie, Y.; Cederholm, T.; Landi, F.; Martin, F.C.; Michel, J.P.; Rolland, Y.; Schneider, S.M.; Topinkova, E.; Vandewoude, M.; Zamboni, M. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. Vol. 39. Num. 4. 2010. p. 412-423.

9-Cruz-jentoft, A.J.; Bahat, G.; Bauer, J.; Boirie, Y.; Bruyère, O.; Cederholm, T.; Cooper, C.; Landi, F.; Rolland, Y.; Sayer, A.A.; Schneider, S.M.; Sieber, C.C.; Topinkova, E.; Vandewoude, M.J.; Visser, M.; Zamboni, M. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. Vol. 48. Num. 1. 2019. p. 16-31.

10-Deutz, N.E.P.; Bauer, J.M.; Barazzoni, R.; Teta, D.; Tipton, K.; Calder, P.C.; Jensen, G.L.; Koziat, S.; Lohrmann, G.; Muscaritoli, M.; Nyulasi, I.; Pirlich, M.; Roubenoff, R.; Van Helvoort, A.; Bischoff, S.C. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition*. Vol. 33. Num. 6. 2014. p. 929-936.

11-Donini, L.M.; Busetto, L.; Bischoff, S.C.; Cederholm, T.; Ballesterospomare, M.D.;

Batsis, J.A.; Boirie, Y.; Cruz-jentoft, A.J.; Dicker, D.; Frara, S.; Fruhbeck, G.; Genton, L.; Giustina, A.; Gonzalez, M.C.; Han, H.S.; Heymsfield, S.B.; Higashiguchi, T.; Laviano, A.; Prado, C.M.; Ramirez, I.S.; Ravasco, P.; Rolland, Y.; Santetti, D.; Schütz, T.; Sheean, P.M.; Tsagari, A.; Villareal, D.T.; Volpi, E.; Yumuk, V.; Zamboni, M.; Barazzoni, R. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Obesity Facts*. Vol. 15. Num. 3. 2022. p. 321-335.

12-Gao, Q.; Hu, K.; Yan, C.; Zhao, B.; Mei, F.; Chen, F.; Zhao, L.; Shang, Y.; Ma, Y.; Ma, B. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. Vol. 13. Num. 12. 2021. p. 4291.

13-Gielen, E.; Beckwee, D.; Delaere, A.; Breucker, S.D.; Vandewoude, M.; Bautmans, I. Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength, and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutrition Reviews*. Vol. 79. Num. 2. 2018. p. 121-147.

14-Hernández-lepe, M.A.; Miranda-gil, M.I.; Valbuena-gregorio, E.; Olivas-aguirre, F.J. Exercise programs combined with diet supplementation improve body composition and physical function in older adults with sarcopenia: a systematic review. *Nutrients*. Vol. 15. Num. 18. 2023. p. 1-20.

15-IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro. IBGE. 2022. p. 1-150.

16-Koliaki, C.; Liatis, S.; Dalamaga, M.; Kokkinos, A. Sarcopenic Obesity: Epidemiologic Evidence, Pathophysiology, and Therapeutic Perspectives. *Current Obesity Reports*. Vol. 8. Num. 4. 2019. p. 458-471.

17-Mitchell, C.J.; Milan, M.; Mitchell, S.M.; Zeng, N.; Ramzan, F.; Sharma, P.; Knowles, S.O.; Roy, N.C.; Sjödin, A.; Wagner, K.; Cameron-smith, D. The effects of dietary protein intake on appendicular lean mass and muscle function in elderly men: a 10-wk randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 106. Num. 6. 2017. p. 1375-1383.

18-Nabuco, H.C.G.; Tomeleri, C.M.; Fernandes, R.R.; Junior, P.S.; Cavalcante, E.F.; Cunha, P.M.; Antunes, M.; Nunes, P.J.; Venturini, D.; Barbosa, D.S.; Burini, R.C.; Silva, A.M.; Sardinha, L.B.; Cyrino, E.S. 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*. Vol. 32. 2019. p. 88-95.

19-Son, J.; Yu, Q.; Seo, J. Sarcopenic obesity can be negatively associated with active physical activity and adequate intake of some nutrients in Korean elderly: findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2008–2011). *Nutrition Research and Practice*. Vol. 13. Num. 1. 2019. p. 47-57.

20-Takeuchi, I.; Yoshimura, Y.; Shimazu, S.; Jeong, S.; Yamaga, M.; Koga, H. Effects of branched-chain amino acids and vitamin D supplementation on physical function, muscle mass and strength, and nutritional status in sarcopenic older adults undergoing hospital-based rehabilitation: a multicenter randomized controlled trial. *Geriatrics & Gerontology International*. Vol. 19. Num. 1. 2019. p. 12-17.

21-Verreijen, A.M.; Engberink, M.F.; Memelink, R.G.; Van Der Plas, E.S.; Visser, M.; Weijs, P.J.M. Effect of a high protein diet and/or resistance exercise on the preservation of fat free mass during weight loss in overweight and obese older adults: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal*. Vol. 16. Num. 10. 2017. p. 1-10.

22-Verreijen, A.M.; Verlaan, S.; Engberink, M.F.; Swinkels, S.; Vogel-van Den Bosch, J.; Weijs, P.J.M. A high whey protein-, leucine-, and vitamin D-enriched supplement preserves muscle mass during intentional weight loss in obese older adults: a double-blind randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 101. Num. 2. 2015. p. 279-286.

23-Xu, J.; Ching, S.W.; Wana, C.S.; Ktoris, K.; Reijnierse, E.M.; Maier, A.B. Sarcopenia Is Associated with Mortality in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gerontology*. Vol. 68. Num. 4. 2022. p. 36-376.

24-Zamboni, M.; Mazzali, G.; Fantin, F.; Rossi, A.; Di Francesco, V. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. Vol. 18. Num. 5. 2008. p. 388-395.

25-Zhou, X.; Xing, B.; He, G.; Lyu, X.; Zeng, Y. The effects of electrical acupuncture and essential amino acid supplementation on sarcopenic obesity in male older adults: a randomized control study. Obesity Facts. Vol. 11. Num. 4. 2018. p. 327-334.

26-Wang, Z.; Ma, J.; Si, D. Optimal cut-off values and population means of waist circumference in different populations. Nutrition Research Reviews. Vol. 23. Num. 2. 2010. p. 191-199.

27-WHO. World Health Organization. Ageing and Health. Geneva: WHO. 2022. 12 p.

28-Woo, J.; Leung, J.; Morley, J.E. Validating the SARC-F: a suitable community screening tool for sarcopenia? Journal of the American Medical Directors Association. Vol. 15. Num. 9. 2014. p. 630-634.

29-Yin, Y.H.; Liu, J.Y.W.; Välimäki, M. Dietary behaviour change intervention for managing sarcopenic obesity among community-dwelling older people: a pilot randomised controlled trial. BMC Geriatrics. Vol. 23. Num. 1. 2023. p. 597.

6 - Doutora em Ciências da Saúde-UFU, Docente da Anima Educação, Departamento de Ciências da Saúde, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

7 - Cirurgião-dentista, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

8 - Doutor em Medicina (Clínica Médica) - FMRP/USP, Docente do Curso de Especialização em Nutrição Esportiva e Obesidade, Departamento de Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Docente do Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

E-mail dos autores:

crispavanpereira07@gmail.com

jacyara.santos@ufu.br

critiana.gontijo@animaeducacao.com.br

cristina.boaventura@prof.una.br

lara.paraiso@ufcat.edu.br

leia.sousa@prof.una.br

phelipe.elias@ufu.br

heitor.delfino@ufu.br

Autor correspondente:

Heitor Bernardes Pereira Delfino.

heitor.delfino@ufu.br

Recebido para publicação em 11/07/2025

Aceito em 28/08/2025