

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

FLÁVIA ALESSANDRA SILVA DE LIMA

**EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS**

VOLTA REDONDA - RJ

2025

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Nutrição do
UniFOA, como requisito à obtenção do título
de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Flávia Alessandra Silva de Lima

Orientador: Prof. Dr. Elton Bicalho de Souza

VOLTA REDONDA - RJ

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

L732e Lima, Flávia Alessandra Silva de

Efeitos da suplementação de creatina na prevenção e tratamento da sarcopenia em idosos. / Flávia Alessandra Silva de Lima. – Volta Redonda: UniFOA, 2025. 30 p. II.

Orientador (a): Prof. Elton Bicalho de Souza

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2025.

1. Nutrição - TCC. 2. Sarcopenia. 3. Creatina. 4. Idoso. I. Souza, Elton Bicalho de. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:
**EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS**

Elaborado por Flávia Alessandra Silva de Lima, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

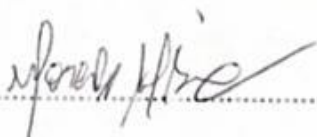
Aprovada em 04 de junho de 2025

Banca Avaliadora:



Professor Orientador

Elton Bicalho de Souza, Doutor, Centro Universitário de Volta Redonda



Professor Avaliador

Marcelo Augustó Mendes da Silva, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda



Professora Avaliadora

Michelângela M. de Paula Souza, Mestranda, Centro Universitário de Volta Redonda

Decido este projeto aos meus pais, Claudina e Durvalino, que me deram a vida, me criaram com muito zelo e amor. Dedico também aos meus irmãos, Daniel e Rafael, que estiveram ao meu lado, me deram conselhos e incentivaram. Saibam que esse apoio foi combustível para momentos difíceis. Se eu cheguei até aqui, foi com o propósito de dar orgulho a todos vocês. Obrigado por acreditarem em mim.

AGRADECIMENTOS

Esse projeto aconteceu graças a muitas pessoas. Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, que me deu sabedoria, capacidade, proteção e força.

À minha família, que foi o meu alicerce. Sem cada um deles, nada seria possível. Todos contribuíram para essa conquista de alguma forma. Em especial a minha mãe Claudina, que sempre fez tudo por mim, dedicou seu tempo, foi paciente, amorosa, me apoiou nos momentos difíceis e celebrou cada conquista. Seu amor incondicional, suas orações e esforços silenciosos foram muito importantes. E ao meu pai Durvalino, que sempre me ensinou com seus caprichos, com a sua força e nunca mediu esforços para que eu pudesse realizar o meu sonho, mesmo em meio a dificuldades.

Agradeço aos amigos que fiz ao longo desses anos, que foram companheiros, me ajudaram e estiveram comigo em momentos desafiadores, e também nos bons.

Agradeço também especialmente ao meu orientador Elton, que eu tenho certeza de que não poderia ter escolhido melhor. Obrigado Elton, pela sua atenção, compreensão, confiança e orientação. Sou grata por ter tido a oportunidade de aprender com uma pessoa tão extraordinária, dedicada ao que faz e, sábia. Você é inspiração, muito obrigada!

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

RESUMO

A sarcopenia é uma condição caracterizada pela redução progressiva da massa muscular, da força e da função, sendo uma condição muito prevalente em idosos. Está associada com um comprometimento significativo da qualidade de vida, aumentando o risco de quedas, fraturas e mortalidade. A creatina desempenha um papel essencial na produção de energia para atividades de alta intensidade, favorecendo a síntese de trifosfato de adenosina. Quando relacionada com a sarcopenia, a suplementação dessa substância pode contribuir para a melhoria do desempenho muscular. A presente revisão narrativa da literatura teve como objetivo descrever o papel da suplementação de creatina na prevenção e no tratamento da sarcopenia em idosos, elucidando os mecanismos de ação e a posologia indicada para esta finalidade. Foram revisados estudos disponíveis no PubMed® e no Google Acadêmico®, publicados nos últimos 5 anos (2020 a 2025), em português e inglês, utilizando os descritores “Creatina or Creatine” and “Sarcopenia” and “Idoso or Aged”. A suplementação de creatina com uma manutenção de 3 a 5 g/dia representa uma alternativa promissora no enfrentamento da sarcopenia em idosos, especialmente quando integrada a uma abordagem multidisciplinar que envolva alimentação equilibrada, prática regular de exercícios físicos e acompanhamento profissional contínuo.

Palavras-chave: Sarcopenia. Creatina. Idoso.

ABSTRACT

Sarcopenia is a condition characterized by the progressive reduction of muscle mass, strength, and function, and it is highly prevalent among the elderly. It is associated with significant impairment in quality of life, increasing the risk of falls, fractures, and mortality. Creatine plays an essential role in energy production for high-intensity activities, supporting the synthesis of adenosine triphosphate. In the context of sarcopenia, supplementation with this compound may contribute to improved muscle performance. This narrative literature review aimed to describe the role of creatine supplementation in the prevention and treatment of sarcopenia in older adults, elucidating its mechanisms of action and the recommended dosage for this purpose. Studies published in the last five years (2020 to 2025) were reviewed, sourced from PubMed® and Google Scholar®, in both Portuguese and English, using the descriptors “Creatina or Creatine” and “Sarcopenia” and “Idoso or Aged.” Creatine supplementation with a maintenance dose of 3 to 5 g/day represents a promising strategy for addressing sarcopenia in the elderly, especially when integrated into a multidisciplinary approach involving a balanced diet, regular physical exercise, and continuous professional monitoring.

Keywords: Sarcopenia. Creatine. Elderly

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. MÉTODOS.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

LISTA DE ABREVIações

ATP - Trifosfato de adenosina

mTORC1 - Mammalian target of rapamycin complex 1

SPM - Síntese proteica muscular

DPM - Degradação das proteínas musculares

1. INTRODUÇÃO

A sarcopenia é uma condição definida como uma redução progressiva e acentuada da massa muscular, e/ou da força, e/ou da função, sendo uma condição muito prevalente em idosos. Está associada com um comprometimento significativo da qualidade de vida, aumentando o risco de quedas, fraturas e mortalidade (Costa et al., 2024). Diversas estratégias têm sido discutidas para a prevenção e tratamento da sarcopenia, dentre elas a suplementação de creatina, que vem utilizada devido ao seu potencial efeito na preservação da musculatura (Araújo et al., 2023).

A creatina participa de forma significativa na produção de energia em situações anaeróbias, ou seja, quando existe predomínio de atividades de alta intensidade, favorecendo a síntese de trifosfato de adenosina (ATP). Quando relacionada com a sarcopenia, a suplementação dessa substância pode contribuir para a melhoria do desempenho muscular e reduzir a perda de massa muscular associada a doença e, quando combinada com o treinamento de força, a creatina demonstra efeitos positivos na manutenção da força e na prevenção da degradação muscular (Costa et al., 2024).

Além de influenciar no desempenho muscular, há evidências de que a creatina contribui significativamente no metabolismo proteico, reduzindo os processos catabólicos e favorecendo o ganho ou a manutenção da massa muscular (Souza et al., 2022). Por todo esse cenário, compreender melhor os efeitos da suplementação de creatina sobre a sarcopenia se torna essencial para otimizar sua utilização na prática clínica e esportiva. Diante do exposto a presente revisão teve como objetivo descrever o papel da suplementação de creatina na prevenção e no tratamento da sarcopenia em idosos, elucidando os mecanismos de ação e a posologia indicada para esta finalidade.

2. MÉTODOS

A presente pesquisa adotou o método de revisão narrativa, com a finalidade de revisar estudos relacionados ao efeito da suplementação de creatina na sarcopenia. Utilizou-se como base de dados as plataformas PubMed® e Google Acadêmico®, adotando como critérios de inclusão artigos publicados nos últimos 5 anos (2020 a 2025), nos idiomas português e inglês. Para a busca foram utilizados os seguintes

descritores: “Creatina *OR Creatine*” combinado ao operador booleano *AND* para os termos “Sarcopenia” *AND* “Idoso *OR Aged*”.

3. REVISÃO DA LITERATURA

A sarcopenia resulta em redução progressiva de massa muscular e/ou força e, conseqüentemente, no desempenho físico e na autonomia, sendo comumente associada ao envelhecimento (Souza et al., 2022). Esse processo ocorre devido ao desequilíbrio entre a síntese proteica muscular (SPM) e a degradação das proteínas musculares (DPM), podendo ser influenciado por fatores como sedentarismo, inflamação crônica e consumo alimentar com baixa ingestão proteica (Bonato, 2024).

Além de comprometer a mobilidade e a funcionalidade, a sarcopenia está relacionada ao aumento do risco de quedas, fraturas e mortalidade, o que afeta muito a autonomia, a capacidade funcional e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos por essa síndrome. O reconhecimento precoce dessa condição é fundamental para a implementação de estratégias que minimizem a progressão da doença, bem como os danos à saúde (Martinez et al., 2021).

Um dos principais malefícios relacionados à sarcopenia é a redução da força muscular, que compromete a realização de atividades simples do cotidiano, aumentando a dependência funcional. Além disso, o aumento de quedas e fraturas é diretamente proporcional a perda de massa muscular, principalmente em idosos, representando uma ameaça significativa à segurança e à autonomia dos pacientes (Margon et al., 2021). Outro impacto negativo é o comprometimento da mobilidade. Quando se perde mobilidade ocorre uma diminuição na prática de atividade e exercício físico, gerando um quadro de inatividade, criando um ciclo vicioso de perda muscular.

A sarcopenia também está associada a piora da qualidade de vida, afetando negativamente o bem-estar físico, psicológico e social. Estudos apontam que a presença da sarcopenia está correlacionada com aumento da mortalidade em idosos, sendo considerada um fator prognóstico negativo independente. De acordo com Bonato (2024) indivíduos com sarcopenia apresentam maior risco de hospitalizações prolongadas, além de pior recuperação em situações pós-operatórias ou após doenças agudas. Por fim, a condição contribui para o surgimento ou agravamento de outras comorbidades, como diabetes tipo 2, osteoporose e doenças cardiovasculares,

destacando a necessidade de um acompanhamento multidisciplinar para prevenir e tratar adequadamente essa síndrome.

A prevenção e o tratamento envolvem a prática regular de exercícios de força, como a musculação, que contribui para preservar e/ou aumentar a massa muscular. Estudos indicam que, quando combinados com a suplementação de creatina, esses exercícios potencializam os ganhos de força e massa muscular (Costa et al., 2024). O exercício físico, especialmente o treinamento de força, é fundamental na prevenção e no tratamento da sarcopenia, pois estimula a hipertrofia muscular e melhora a funcionalidade em idosos. Segundo Vieira et al. (2024), programas de exercícios resistidos são eficazes para aumentar a massa muscular e preservar a força, sendo recomendados como intervenção primária contra a sarcopenia. Além disso a prática regular também favorece a função neuromuscular, o que reduz o risco de quedas em idosos.

Outro ponto de fundamental importância para a prevenção e o tratamento da sarcopenia é a alimentação. Uma dieta equilibrada, adequada em calorias e proteínas é fundamental para manter a saúde muscular. Por isso, recomenda-se uma ingestão diária de proteínas superior à mínima para adultos saudáveis, variando entre 1,0 e 1,5 g/kg de peso corporal para idosos (Vieira et al., 2024). A associação entre dieta adequada e exercícios físicos representa uma estratégia eficaz na prevenção e tratamento dessa condição. Em condições de risco eminente de sarcopenia e/ou da doença já instaurada, a suplementação nutricional desempenha papel crucial (Bonato, 2024).

A suplementação de proteínas como a *whey protein*, por exemplo, é muito abordada. A ingestão de proteínas exerce papel central na manutenção e no aumento da massa muscular, especialmente em idosos e em pessoas com risco de sarcopenia. O principal mecanismo envolvido é a ativação da via de sinalização do complexo mammalian target of rapamycin complex 1 (mTORC1), que regula a SPM em resposta à disponibilidade de aminoácidos essenciais, principalmente a leucina. Segundo Bonato (2024) a leucina é um dos principais estimulantes do anabolismo, pois ativa diretamente o mTORC1, promovendo a fosforilação de proteínas-alvo como a p70S6K e a 4E-BP1, que são cruciais para iniciar a síntese proteica muscular.

Além disso, a suplementação pode corroborar com o fornecimento de aminoácidos necessários para a construção e reparo das fibras musculares. Oliveira et al. (2020) demonstram que a ingestão de proteína após o exercício aumenta

significativamente a taxa de SPM, sendo esse efeito dependente tanto da qualidade quanto da quantidade da proteína ingerida. Proteínas de alto valor biológico, como as da *whey protein*, que são ricas em leucina e rapidamente absorvidas, favorece a resposta anabólica pós-exercício. Bonato (2024) destaca que a ingestão adequada de proteínas, associada a outros nutrientes essenciais, é fundamental para a manutenção da massa e da função muscular em idosos. A recomendação de 20 a 40g de *whey protein* por dia parece satisfazer a necessidade para a manutenção da massa muscular nesse grupo.

A suplementação de vitamina D e cálcio podem auxiliar na prevenção da osteosarcopenia, condição que combina perda de massa óssea e muscular (Voulgaridou et al., 2023). A suplementação combinada de vitamina D e cálcio mostra-se eficaz na redução do risco de fraturas em idosos, especialmente quando administrada diariamente. Esses nutrientes desempenham um papel crucial na saúde muscular, e a deficiência está associada a um aumento no risco de perda de força muscular em idosos (Voulgaridou et al., 2023).

Ainda segundo Voulgaridou (2023) a dosagem eficaz de vitamina D para idosos é de 800 UI/dia, sendo esse quantitativo eficaz para auxiliar na prevenção e tratamento da osteossarcopenia. Em casos de deficiência severa (< 12 ng/mL), recomenda-se a administração de 25.000 a 50.000 UI uma vez por semana, durante 6 a 8 semanas, seguido por manutenção de 800 UI/dia. Além disto, a exposição solar regular (20 a 30 minutos, três vezes por semana, entre 10h e 15h) é essencial para a síntese endógena de vitamina D (Campos, 2023). Em relação a suplementação do cálcio, o mesmo autor descreve que a ingestão diária recomendada de 1.000 mg de cálcio, sendo que para pessoas com 70 anos ou mais a ingestão deve ser aumentada para 1.200 mg/dia. Esses valores podem ser obtidos por meio da dieta, com o consumo de laticínios, vegetais verdes e outras fontes, entretanto, a suplementação deve ser considerada apenas se a ingestão dietética for insuficiente.

Com relação a suplementação de creatina, embora o corpo humano sintetize creatina endogenamente, essa produção pode não ser suficiente para suprir as necessidades em indivíduos com alta demanda energética, como atletas, idosos ou pacientes com doenças musculares. Por isso, a suplementação tem se mostrado uma estratégia segura e eficaz para otimizar os estoques musculares de creatina e seus efeitos fisiológicos (Silva et al., 2024).

A creatina atua em diversos mecanismos que beneficiam a saúde muscular como aumento da ressíntese de ATP, estímulo à SPM, ativação de vias anabólicas - promovendo a SPM, proteção mitocondrial, reduzindo o estresse oxidativo e a inflamação muscular, além de melhorar a captação de glicose por aumentar a translocação do transportador de glicose tipo 4 (GLUT-4), favorecendo o metabolismo energético. Esses efeitos contribuem para o aumento da massa magra, força e desempenho físico em idosos. Além disso, quando combinada com treinamento de resistência, a creatina pode potencializar os ganhos musculares e a função física, sendo recomendada inclusive no tratamento de condições como a sarcopenia (Costa, 2024).

Amplamente estudada, a suplementação de creatina é reconhecida por seus efeitos ergogênicos, como o aumento da força muscular, da massa livre de gordura e da performance em atividades físicas. De acordo com Oliveira et al. (2020), a creatina melhora significativamente a capacidade de trabalho muscular ao aumentar as reservas intramusculares de fosfocreatina, facilitando a regeneração da ATP durante a atividade física intensa. Além de seus benefícios no desempenho atlético, estudos mais recentes têm destacado seu potencial neuroprotetor, com evidências de que a creatina pode contribuir para a melhora do desempenho cognitivo e da memória de curto prazo (Costa et al., 2024).

Segundo Souza et al. (2022) e Pessoa et al. (2023) diversos estudos têm investigado estratégias para prevenir ou atenuar a sarcopenia, destacando-se a suplementação de creatina. Essa estratégia tem sido apontada como uma abordagem promissora na manutenção da massa muscular em idosos. Segundo Araujo et al. (2023), a creatina auxilia na melhora da força muscular e na performance funcional, contribuindo para um envelhecimento mais saudável. Além disso, a combinação da suplementação com programas de exercícios de força mostrou resultados ainda mais significativos na preservação da massa muscular e na prevenção da sarcopenia (Pessoa et al., 2023).

A dosagem recomenda possui diferentes estratégias de suplementação. Os estudos recentes sugerem que pode ser realizada de duas formas: saturação ou manutenção. A saturação pode ser pensada como estratégia em situações mais críticas, com o fornecimento de 20 g/dia, divididas em 4 doses de 5 g entre 5 a 7 dias. Já a manutenção é realizada diariamente, de forma crônica e contínua, com o

fornecimento de 3 a 5 g/dia. Alternativamente, pode-se consumir 5g de creatina apenas nos dias de treino, o que também mostra eficácia (Silva et al., 2024).

Embora a creatina seja considerada segura e eficaz na melhora da massa e força muscular na sarcopenia, existem algumas contraindicações e precauções importantes. Indivíduos com doença renal preexistente devem evitar ou usar a suplementação sob supervisão médica, pois a creatina pode elevar os níveis séricos de creatinina, o que pode ser interpretado como piora da função renal (Costa et al., 2024). Além disso, há relatos de desconfortos gastrointestinais, como náuseas e diarreia, principalmente quando a suplementação é feita em altas doses - saturação (Ataídes et al., 2022). A creatina também pode interagir com medicamentos nefrotóxicos, como alguns anti-inflamatórios e diuréticos, o que reforça a importância de orientação profissional antes do uso (Silva et al., 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sarcopenia é uma condição progressiva e multifatorial que compromete não só a saúde, mas também a autonomia e a qualidade de vida das pessoas acometidas, e representa um dos principais desafios do envelhecimento. Neste contexto, a suplementação nutricional tem sido amplamente estudada como estratégia complementar no tratamento dessa condição, com destaque para a creatina, um composto naturalmente presente no organismo e essencial para a produção de energia muscular.

Ao longo deste trabalho, foi possível observar que a suplementação de creatina, quando associada a programas de exercícios resistidos, apresenta efeitos positivos na prevenção e no tratamento da sarcopenia em idosos. Estudos científicos demonstram que suplementar creatina pode contribuir de forma eficaz para a manutenção e/ou aumento da massa muscular, além de auxiliar na melhora da força, desempenho funcional e resistência - fatores essenciais para a manutenção da independência e redução do risco de quedas nessa população. Acerca da dosagem indicada, existem diferentes protocolos, que vai desde a saturação, com o fornecimento de 20 g/dia fracionadas em 4 doses de 5 g por 5 a 7 dias, ou a manutenção, com o fornecimento de 3 a 5 g/dia. Alternativamente, fornecer 5g de creatina apenas em dias de treino também parece ser uma estratégia eficaz.

Conclui-se, portanto, que a suplementação de creatina representa uma alternativa promissora no enfrentamento da sarcopenia em idosos, especialmente quando integrada a uma abordagem multidisciplinar que envolva alimentação equilibrada, prática regular de exercícios físicos e acompanhamento profissional contínuo. Investimentos em pesquisas e na formação de profissionais da saúde são indispensáveis para consolidar essa prática como parte dos cuidados preventivos e terapêuticos no processo de envelhecimento saudável.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L.F.A. et al. Suplementação de Creatina em idosos para a manutenção da massa muscular. **Acervo Mais**, v. 46, p. 1-6, 2023.

ATAÍDES, K.C.; NETO FILHO, M.A.; SANTOS, J.S.G. Benefícios e malefícios da suplementação com creatina. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 10, P. 24-29, 2022.

BONATO, M. et al. A digital platform for home-based exercise prescription for older people with sarcopenia. **Sensors**, v. 24, n. 15, p. 1-13, 2024.

CAMPOS, G. **Osteosarcopenia: Pilares do Tratamento Nutricional**. 2023. Disponível em <https://sbgrj.org.br/osteosarcopenia-pilares-do-tratamento-nutricional>. Acesso em: 27 abr 2025.

COSTA, F.F. et al. Os impactos da creatina na prevenção da sarcopenia em idosos: uma revisão integrativa. **RESU - Revista Educação em Saúde**, v. 12, sup. 2, p. 256-269, 2024.

MARGON, V.S. et al. A influência da sarcopenia no risco de queda entre idosos. **RESU-Revista Educação em Saúde**, v. 9, sup. 3, p. 1-9, 2021.

MARTINEZ, B. et al. Atualização: sarcopenia. **Rev. Pesqui. Fisioter.**, v. 11, n. 4, p. 841-851, 2021.

PESSOA, J.P.A. et al. Suplementação de creatina em idosos: efeitos e benefícios. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2 e 3, 2023.

OLIVEIRA, L.P. et al. Creatine supplementation does not promote additional effects on inflammation and insulin resistance in older adults. **Clinical Nutrition**, v. 38, p. 94-98, 2020.

SILVA, M.V.B. et al. Efeitos da Suplementação de Creatina Sobre Força e Hipertrofia Muscular. **Revista Foco**, v. 17 n. 3, p. 1-18, 2024.

SOUZA, C.A. et al. A importância da alimentação e da suplementação nutricional na prevenção e no tratamento da sarcopenia. **Jornal de Investigação Médica**, v. 10, n. 1, p. 55-70, 2022.

VIEIRA, B. et al. A sarcopenia em idosos e a relação com a prática de exercícios físicos: fatores de risco e de proteção. **Revista Foco**, v. 17, N. 7, EDIÇÃO ESPECIAL (2024)

VOULGARIDOU, G. et al. Vitamin D and Calcium in Osteoporosis, and the Role of Bone Turnover Markers: A Narrative Review of Recent Data from RCTs. **Diseases**, v. 8, n. 11, p. 1-26, 2023.