

## POTENCIAIS BENEFÍCIOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ASSOCIADA AO TREINAMENTO RESISTIDO COM PESO EM IDOSOS PORTADORES DE SARCOPENIA

**Juliana Dutra Souto<sup>1</sup>**

Discente – Centro Universitário Fametro - Unifametro;

E-mail para contato: [juliana.dutra@aluno.unifametro.edu.br](mailto:juliana.dutra@aluno.unifametro.edu.br);

**André Dias Oliveira Filho**

Discente – Centro Universitário Fametro - Unifametro;

E-mail para contato: [andre.filho@aluno.unifametro.edu.br](mailto:andre.filho@aluno.unifametro.edu.br);

**Valéria Bezerra Lima Araújo**

Discente – Centro Universitário Fametro - Unifametro;

E-mail para contato: [valeria.araujo@aluno.unifametro.edu.br](mailto:valeria.araujo@aluno.unifametro.edu.br);

**Leonardo Furtado de Oliveira**

Docente – Centro Universitário Fametro - Unifametro;

E-mail para contato: [leonardo.oliveira@professor.unifametro.edu.br](mailto:leonardo.oliveira@professor.unifametro.edu.br)

**Área Temática:** Alimentos, nutrição e saúde

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Encontro Científico:** XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

### RESUMO

**Introdução:** Sabe-se que vem havendo um crescimento mundial de prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, que caracterizam-se por um agrupamento de patologias de diversas causas e fatores de risco à saúde do indivíduo. Nesse contexto, destacam-se as Doenças Osteomusculares, presente no público idoso, como a sarcopenia, caracterizada pela perda de massa muscular e de função do músculo esquelético. Em busca de uma solução para tal, estudos apontam que a suplementação de creatina possui potenciais benefícios no auxílio ao combate dos efeitos da sarcopenia por meio da modulação das vias anabólicas e catabólicas. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, cujas buscas foram feitas através dos portais de pesquisa PubMed, Scielo e Lilacs no período de Julho a Agosto de 2022. Buscou-se artigos que trabalharam com idosos com quadro de sarcopenia que recebiam creatina associado ao treinamento físico. A busca objetivava responder a pergunta: “A suplementação do composto creatina auxilia na evolução dos quadros de sarcopenia em idosos?”. Após leitura de título, leitura de resumo e exclusão de duplicatas, foram separados um total de 10 artigos para leitura final. **Resultados e Discussão:** A leitura dos artigos mostra que a suplementação de creatina se mostra eficiente quando associada ao exercício físico resistido e quando consumida em doses de manutenção por um longo período de tempo ou em doses de saturação em curtos períodos, mesmo em indivíduos idosos. **Considerações finais:** O conjunto de apurados desta revisão integrativa sugere que o consumo da suplementação de creatina tem potenciais benefícios em idosos portadores de Sarcopenia.

**Palavras-chave:** Idosos; Sarcopenia; Alimentação; Suplementação; Creatina.

### INTRODUÇÃO

A população idosa vem aumentando com o passar dos anos, e com ela, surge uma maior necessidade da inovação de tratamentos de patologias por tratar-se de uma classe com maior vulnerabilidade para contrair doenças e que apresenta certas limitações no organismo. Um dos fatores principais que contribui acentuadamente para o desenvolvimento de patologias nesse público é a alimentação inadequada e o sedentarismo (WANG *et al*, 2018).

Uma das patologias mais recorrentes entre esse público é a sarcopenia, distúrbio caracterizado pela perda progressiva de massa muscular, que pode levar a sérias complicações motoras, como maior risco para quedas e fraturas, limitação de locomoção, diminuição do ritmo de velocidade e até mesmo óbito (VIKBERG *et al*, 2018).

A prevalência da sarcopenia varia de acordo com o método empregado nas avaliações de cada estudo. No Brasil, alguns estudos apontam que a prevalência é de 20% entre as mulheres e 12% entre os homens com idade igual ou superior a 60 anos, segundo um artigo publicado na revista da Escola Nacional de Saúde Pública (CONFORTIN *et al*, 2018).

A sarcopenia é ocasionada especialmente pela ausência de hábitos saudáveis ao decorrer dos anos, sendo os principais fatores a alimentação inadequada, sedentarismo, etilismo e tabagismo. É diagnosticada em maior parte na população idosa porque tal público está mais propenso a não realizar tantos estímulos musculares e perdem significativamente a sua capacidade de locomoção, principalmente pela grande quantidade de casos de fraturas (CRIBB *et al*, 2007).

O tratamento da doença envolve modificações no estilo de vida e também no padrão alimentar. Uma dieta com teor proteico e valor calórico bem ajustados e o estímulo à prática de atividade física são fatores fundamentais para a melhora do quadro. Dessa forma, o corpo volta a ser mais ativo e a síntese protéica é realizada em maior potencial. O objetivo da conduta dietética é suprir as necessidades energéticas e evitar possíveis episódios de catabolismo. Além disso, pode ser avaliado o potencial da aplicabilidade da suplementação do composto creatina, visando a evolução do desempenho muscular associado à atividade física (OLIVEIRA *et al*, 2019).

A creatina é um nutriente encontrado, principalmente, em proteínas como a carne bovina, suína e de pescados. Uma dieta carnívora típica pode ofertar de 1 a 2 gramas de creatina por dia. O composto é produzido por vias endógenas no fígado, rins e pâncreas, sendo absorvido em maior parte pelo músculo esquelético, agindo como tampão na adenosina trifosfato (ATP), ou seja, serve como substrato energético para a contração muscular.

Também é responsável pelo aumento das células musculares devido ao seu efeito osmótico, facilitando a síntese proteica nas fibras musculares (ALMEIDA *et al*, 2020).

Sua aplicabilidade na terapêutica da sarcopenia é auxiliar em um maior desempenho nos treinamentos e participar dos processos fisiológicos responsáveis pela hipertrofia muscular. Também atua contribuindo para o aumento de massa corporal, uma vez que possibilita a concentração elevada de líquido no músculo (BUTTS *et al*, 2017).

Um estudo realizado com homens e mulheres com idade entre 55 e 62 anos objetivou investigar os efeitos da suplementação de creatina associada ao treinamento resistido sobre composição corporal, força muscular, resistência muscular e dieta. Os participantes foram divididos em dois grupos: suplementação com creatina (CR) ou ingestão de placebo (PLA) durante 12 semanas de treinamento de resistência drop-set, além de serem instruídos a não modificarem seus hábitos alimentares. O estudo demonstrou que houve um aumento significativo de peso e massa muscular no grupo RC, enquanto o grupo PLA não apresentou variações. O volume de treinamento por sessão se manteve semelhante em ambos os grupos e foi detectado que houve aumento do consumo de carboidrato pelos indivíduos do sexo masculino do grupo RC (JOHANNSMEYER *et al*, 2016).

O presente estudo consiste na avaliação de resultados provenientes da suplementação da creatina em idosos portadores de sarcopenia associados ao treinamento resistido, bem como na observação de possíveis desfechos benéficos na recuperação da doença.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma Revisão de Literatura Integrativa a qual buscou responder a seguinte pergunta norteadora: “A suplementação do composto creatina auxilia na evolução dos quadros de sarcopenia em idosos?” (SOUZA, 2010).

Buscou-se avaliar a eficácia da suplementação do composto creatina em idosos sarcopênicos associados ao treinamento resistido e suas implicações no organismo, organizando quanto a usuários e não usuários da suplementação, frequência de treino e tempo de suplementação.

O levantamento científico foi feito entre os meses de julho e agosto de 2022 nas bases de dados PubMed (U.S. National Library of Medicine, NLM); Scielo (Scientific Electronic Library Online); Lilacs (Literatura Latino – americana e do Caribe em Ciências da Saúde); JISSN (Journal of the International Society of Sports Nutrition).

Este trabalho teve como critério de inclusão os estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais, na língua portuguesa, inglesa ou espanhola; os estudos com delineamento metodológico como ensaio clínico, randomizado, duplo-cego, utilizando indivíduos idosos que apresentavam quadro sustentável de sarcopenia e que eram submetidos ao processo de treinamento físico com a utilização de creatina associada foram selecionados. Foram excluídos trabalhos que envolvessem outra patologia, outro público alvo, revisões de literatura e trabalhos realizados em animais.

Foram utilizados os seguintes descritores no DeCS (Descritores de Ciências da Saúde criado pela BIREME): “creatina”, “doenças musculoesqueléticas”, “muscular” e “idoso” bem como suas respectivas traduções em inglês: “*creatine*”, “*musculoskeletal diseases*”, “*muscular*” “*aged*”, combinadas com o operador booleano AND. Em um primeiro momento, os estudos foram analisados por seus títulos. A segunda etapa foi leitura e análise de resumos, a fim de checar se cada um se enquadrava nos critérios de inclusão deste trabalho. Ao final, foram excluídas as duplicatas de artigos encontrados, obtendo-se o quantitativo final de dez artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabe-se que hábitos como etilismo e tabagismo podem influenciar no agravamento da sarcopenia e, segundo Gualano *et al.* 2014, observou-se a presença desses hábitos e correlação para seu desenvolvimento. Mulheres idosas que continuaram ou iniciaram o hábito de fumar e se mantiveram insuficientemente ativas durante o período de estudo apresentam mais chances de desenvolver sarcopenia. Paralelamente, idosas que permaneceram consumindo álcool em quantidades moderadas foram associadas a menores chances.

Nos estudos analisados foram avaliados 1.851 participantes, os quais foram submetidos a treinamento resistido e suplementação com creatina monohidratada. Para verificar a eficácia dos efeitos da suplementação, a maioria dos estudos também apresentaram grupos fazendo ingestão de uma substância placebo simultaneamente, na maioria dos casos sendo maltodextrina.

Foi demonstrado também que testes de repetição máxima realizados com idosas vulneráveis resultaram em uma força maior no leg press e supino para aquelas que fizeram utilização de creatina associada ao treinamento resistido por 24 semanas em uma frequência de 2 vezes por semana, enquanto os grupos que só suplementavam creatina sem associar ao treinamento resistido, grupo placebo e grupo placebo associado ao treinamento resistido não apresentaram mudanças significativas (GUALANO *et al.*, 2014).

Tais melhorias se dão porque a creatina exógena que adentra o organismo é absorvida pela corrente sanguínea através da parede do intestino, graças a transportadores. Em seguida, é entregue e permanece armazenada nos órgãos-alvo, especialmente nos músculos. Posteriormente, é convertida em fosfocreatina e aumenta o pool intracelular de creatina e fosfocreatina, possibilitando uma maior capacidade metabólica no tecido (BALESTRINO; ADRIANO, 2018).

Observou-se também que o consumo de creatina imediatamente antes e depois das sessões de treinamento em idosos saudáveis e sarcopênicos poderia promover maiores ganhos de tecido magro, redução de massa gorda e aumento na força do leg press e do supino. Tais ganhos foram semelhantes para homens e mulheres e idosos que apresentavam sarcopenia antes de serem expostos à suplementação. Porém, a ideia é baseada em estudos que abordaram a suplementação de creatina considerando o horário, mas sem a existência de um grupo placebo no projeto, o que impede a conclusão de que o momento do dia seja, de fato, relevante para o consumo (CANDOW *et al*, 2015).

Adicionalmente, segundo Johhansmeyer (2016), homens idosos não treinados que foram submetidos ao treinamento de resistência enquanto faziam uso da suplementação de creatina apresentaram maior capacidade no treinamento de resistência do que homens idosos que não fizeram uso do suplemento e mulheres. Tais resultados podem ser fruto da memória muscular dos indivíduos, uma vez que quando submetidos ao treinamento de resistência, o corpo sofre adaptações que promovem a melhor predisposição ao ganho de massa muscular e aumento do desempenho (JOHANNSMEYER *et al*, 2016).

Observou-se que mesmo em homens e mulheres diagnosticados com quadro de pré-sarcopenia aos 70 anos de idade em média, é possível reverter o quadro apenas trabalhando com um programa de treinamento resistido utilizando apenas o peso do próprio corpo. A estratégia foi eficaz para prevenção da perda de força funcional e aumento de massa muscular no público estudado. Além disso, ressalta-se a importância da progressão de carga e motivação do público acometido pela doença para realizar treinamento em alta intensidade. Tais melhorias podem ser benéficas e evitar o risco de quedas, fraturas e futuros problemas de saúde gerais (VIKBERG, 2018).

Logo, pode-se observar que há um efeito ergogênico eficiente advindo da suplementação de creatina monohidratada que impacta diretamente nos níveis de força, além da contribuição para melhora do perfil de massa magra e muscular.

A prática de exercício físico e suplementação de creatina também podem impactar em outras importantes questões de saúde do organismo humano, como marcadores de inflamação, densidade mineral óssea e padrão de resistência à insulina. Em idosos, foi observado que essa prática associada à suplementação de creatina por 12 semanas não melhorou significativamente biomarcadores de inflamação, porém, foram eficientes para reduzir a concentração da citocina MCP-1, facilitadora do processo de formação de placa aterosclerótica. Além disso, idosos que fizeram a suplementação, mas não associaram ao exercício físico resistido, não obtiveram melhoras nos níveis de IL-6, IL-10 e PCR, apresentando também uma relevante saturação dos músculos esqueléticos (OLIVEIRA *et al*, 2019).

Quanto à densidade óssea, um estudo recente apurou que não houve efeitos significativos em alterações ósseas em homens idosos que suplementaram creatina por 12 meses. Possíveis mudanças que possam ter surgido foram devidas ao programa de treinamento de resistência que impactou diretamente no estímulo ósseo e muscular dos membros. A única medida que tendeu a aumentar com a creatina comparado ao placebo foi o módulo de seção do pescoço estreito (CANDOW *et al*, 2020).

Além do estímulo corporal, a sarcopenia também depende fortemente de um padrão alimentar adequado para ser revertida. Uma alimentação que contenha frutas, vegetais, cereais e compostos bioativos funcionais é fortemente indicada, além da ingestão de fontes proteicas diversificadas, especialmente de origem animal. Tais fontes apresentam alto valor biológico, além de serem mais ricas em creatina na sua composição também, o que é vantajoso para a evolução do paciente (ROSCHEL *et al*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de apurados desta revisão sugere que o consumo da suplementação de creatina tem potenciais benefícios em idosos portadores de Sarcopenia.

Em relação aos idosos que foram selecionados nos estudos foi possível analisar minuciosamente desfechos para melhoras no quadro, sendo esses indivíduos submetidos ao consumo de creatina monoidratada por um longo período ou doses de saturação por curtos períodos associada a treinamentos resistidos de força com variações de exercícios, como leg press, supino e prancha, alterações de cargas e tempo de duração. Assim, foi possível verificar que a maioria dos indivíduos tiveram ganhos e melhoras em seus quadros sarcopênicos, porém nos homens os ganhos são mais expressivos.

Convém ressaltar que a suplementação de creatina aponta resultados satisfatórios e possui ação benéfica no tratamento da sarcopenia. Portanto, é importante que seja feito o consumo dessa suplementação a nível preventivo e de manutenção com uma dosagem de 0,1 a 0,3 g/kg/dia (manutenção) e 20g/dia divididas em 5 doses de 4g por um curto período de tempo (saturação) a fim de auxiliar na redução dos efeitos da sarcopenia e na melhora da saúde do idoso, possibilitando que ele se mantenha autônomo e possa realizar suas atividades rotineiras sem qualquer dependência de terceiros.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, D., Colombini, A., & Machado, M. A suplementação de creatina melhora o desempenho, mas é seguro? Estudo duplo-cego controlado por placebo. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, n. 60, v. 7, pág. 1034–1039, 2020.
- BALESTRINO, Maurizio; ADRIANO, Enrico; **Beyond sports: Efficacy and safety of creatine supplementation in pathological or parapsychological conditions of brain and muscle**. 2018. Artigo de revisão – University of Genova, Genova, Italia, 2018.
- BUTTS, Jessica. *et al.* Uso de creatina no esporte, departamento familiar e comunidade de medicina e reabilitação. **Saúde Esportiva**, v. 10, n. 1, pág. 31-34, 2017.
- CANDOW, Darren G. *et al.* Suplementação estratégica de creatina e treinamento de resistência em idosos saudáveis. **Fisiologia Aplicada, Nutrição e Metabolismo**, v. 40, n. 7, pág. 2-27, 2015.
- CANDOW, Darren G. *et al.* Efeito de 12 meses de suplementação de creatina e treinamento de resistência de corpo inteiro em medidas de osso, músculo e força em homens mais velhos. **Nutrição e Saúde**, v. 27, n. 2, pág. 151-159, 2020.
- CONFORTIN, S.C. *et al.* Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: EpiFloripa Elderly Study. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, pág 17-22, 2018.
- CRIBB, P.J. *et al.* Efeitos do isolado de soro de leite, creatina e treinamento de resistência na hipertrofia muscular. **Medicina e ciência no esporte e no exercício**, v. 39, n. 2, pág. 298–307, 2007.
- CHAMI, Jennifer; CANDOW, Darren G. Efeito das estratégias de dosagem de suplementação de creatina no desempenho muscular envelhecido. **O jornal de nutrição, saúde e envelhecimento**, v. 23, n. 3, pág. 281-285, 2019.
- DIAS, M.C.; FORTES, R.C. Análise sensorial de suplementos nutricionais artesanais utilizados como alternativas terapêutica para idosos desnutridos. **Nutrição Brasil**, v. 18, n. 1, pág. 21-28, 2019.
- GUALANO, Bruno *et al.* Suplementação de creatina e treinamento de resistência em mulheres idosas vulneráveis: um ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo. **Gerontologia experimental**, v. 53, pág. 7-15, 2014.

- JOHANNSMEYER, Sarah. *et al.* Efeito da suplementação de creatina e treinamento de resistência drop-set em adultos idosos destreinados. **Gerontologia experimental**, v. 83, pág. 112-119, 2016.
- NEGRO, M. *et al.* Efeitos de 12 semanas de suplementação nutricional com múltiplos ingredientes à base de aminoácidos essenciais (EAA) na massa muscular, força muscular, potência muscular e fadiga em idosos saudáveis: um estudo randomizado controlado duplo-cego. **O jornal de nutrição, saúde e envelhecimento**, v. 23, n. 5, pág. 414-424, 2019.
- OLIVEIRA, Camila LP. *et al.* A suplementação de creatina não promove efeitos adicionais na inflamação e resistência à insulina em adultos mais velhos: um estudo piloto randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. **Nutrição clínica ESPEN**, v. 38, pág. 94-98, 2019.
- RIBEIRO, Vanessa. *et al.* Obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e mobilidade reduzida em idosos brasileiros com 80 anos ou mais. **Einstein**, v. 15, pág. 4, 2017.
- ROSCHER, Hamilton. *et al.* Estratégias nutricionais baseadas em suplementos para combater a fragilidade: um estudo multifatorial, duplo-cego, randomizado, controlado por placebo. **Nutrição Clínica**, v. 40, n. 8, pág. 4849-4858, 2021.
- SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, Rachel. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, pág. 102-106, 2010.
- VIKBERG, Sanna. **Efeitos do treinamento de resistência na força funcional e muscular em indivíduos de 70 anos com pré sarcopenia: Um teste controlado e aleatório**. 2018. Teste controlado randomizado – Departamento de Saúde Pública e Medicina Clínica, Medicina Ocupacional e Ambiental, Universidade de Umea, Suécia, 2018.
- WANG, C. C. *et al.* Efeitos da suplementação de creatina de 4 semanas combinada com treinamento complexo sobre danos musculares e desempenho esportivo. **Nutrientes**, v. 10, pág. 11-18, 2018.