

EFFICACY AND SAFETY OF CREATINE AS AN
ERGOGENIC SUPPLEMENT FOR ATHLETES:
A REVIEW OF THE LITERATURE



**EFICÁCIA E SEGURANÇA DA CREATINA COMO
SUPLEMENTO ERGOGÊNICO PARA ATLETAS:
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

SANTOS, Laura Bandeira Menezes dos; GONÇALVES, Ana Cecília
Saez Maia; MARQUES, Larissa Moreira; CINTRA, Leandro Pinheiro.

-  **Laura Bandeira Menezes dos Santos**,
UNIFENAS, Brasil
-  **Ana Cecília Saez Maia Gonçalves**,
UNIFENAS, Brasil
-  **Larissa Moreira Marques**, UNIFENAS,
Brasil
-  **Leandro Pinheiro Cintra**, UNIFENAS,
Brasil

Revista Científica da UNIFENAS
Universidade Professor Edson Antônio Velano, Brasil
ISSN: 2596-3481
Publicação: Mensal
vol. 7, nº. 1, 2025
revista@unifenas.br

Recebido: 13/12/2024
Aceito: 06/02/2025
Publicado: 07/02/2025

ABSTRACT: Introduction: Creatine is one of the most studied and widely used ergogenic supplements for enhancing physical performance, particularly in high-intensity and short-duration sports such as weightlifting and swimming. Its popularity stems from its potential to increase strength, muscle power, and recovery capacity. However, prolonged use and high doses raise concerns about possible health risks, particularly regarding renal function. **Objectives:** To identify the ergogenic effects of creatine and discuss the evidence on its interactions and potential risks to renal health, aiming to clarify the conditions for its use. **Methodology:** A bibliographic search was conducted on the PubMed database, covering articles published between 2000 and 2023. Clinical studies evaluating the effects of creatine supplementation in athletes were included. Keywords used were "creatine," "athletic performance," and "renal function." Studies involving non-athletic populations or individuals with severe pre-existing conditions, as well as systematic reviews and meta-analyses, were excluded. **Results:** Creatine serves as a substrate for ATP regeneration in muscles and contributes to maintaining energy during high-intensity activities. Studies show that supplemented athletes experience significant increases in repetitive effort capacity and lean muscle mass, with more pronounced effects in anaerobic sports. Regarding safety, most studies have found no association between creatine use and renal damage in healthy individuals, even with prolonged supplementation. However, controversies exist about creatine's impact on individuals predisposed to kidney diseases, highlighting the need for medical supervision. Due to its benefits and popularity, the commercialization of products that fail to comply with ANVISA regulations has become a significant risk factor for its consumption. **Conclusion:** Creatine's efficacy as an ergogenic supplement has been confirmed, particularly in short-duration and high-intensity activities. Evidence suggests that creatine is safe for prolonged use in healthy athletes. However, it is recommended that athletes with risk factors for kidney disease use creatine under medical supervision. Clarifying the safety of creatine can contribute to its safe use in athletic populations, maximizing benefits while minimizing potential risks.

KEYWORDS: Creatine; Renal Agents; Athletic Performance; Sports Medicine.

RESUMO Introdução: A creatina é um dos suplementos ergogênicos mais estudados e utilizados para melhorar o desempenho físico, especialmente em esportes de alta intensidade e curta duração, como musculação e natação. Sua popularidade se deve ao potencial de aumento na força, potência muscular e capacidade de recuperação. No entanto, o uso prolongado e em altas doses gera questionamentos sobre possíveis riscos à saúde, especialmente em relação à função renal. **Objetivos:** Identificar os efeitos ergogênicos da creatina e discutir as evidências sobre as interações e possíveis riscos da creatina para a saúde renal, buscando esclarecer as condições para seu uso. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed, abrangendo artigos publicados entre 2000 e 2023. Foram incluídos estudos clínicos que avaliaram os efeitos da suplementação de creatina em atletas. As palavras-chave utilizadas foram “creatina”, “desempenho atlético”, “função renal”. Estudos em populações não-atléticas ou com condições pré-existentes graves foram excluídos, além de revisões sistemáticas e meta-análises. **Resultados:** A creatina atua como substrato para a regeneração de ATP nos músculos e contribui para a manutenção da energia durante atividades de alta intensidade. Estudos demonstram que atletas suplementados apresentam um aumento significativo na capacidade de esforços repetitivos e incrementos na massa muscular magra, sendo mais evidentes em esportes anaeróbicos. Em relação à segurança, a maioria dos estudos não encontrou associação do uso da creatina e danos renais em indivíduos saudáveis, mesmo em suplementações prolongadas. Entretanto, há controvérsias sobre o impacto da creatina em indivíduos com predisposição a doenças renais, sugerindo a necessidade de acompanhamento médico. Devido aos seus benefícios e popularização, ocorreu a comercialização de produtos que não cumprem as regras da ANVISA, sendo esse o principal risco do consumo. **Conclusão:** Confirmou-se a eficácia da creatina como suplemento ergogênico, principalmente em modalidades de curta duração e alta

intensidade. As evidências sugerem que a creatina é segura para uso prolongado em atletas saudáveis. No entanto, recomenda-se que atletas com fatores de risco para doenças renais utilizem creatina sob supervisão médica. O esclarecimento sobre a segurança da creatina pode contribuir para o uso seguro desse suplemento em populações esportivas, maximizando benefícios enquanto minimiza riscos potenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Creatina; Fármacos Renais; Desempenho Atlético; Medicina Esportiva.

REFERÊNCIAS

Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Willoughby DS, Campbell B, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14(1):1-18.

Cooper R, Nye A, Sloan A, Costello J. Creatine supplementation in health and disease: what is the potential for application in clinical populations? *Nutrients.* 2021;13(2):447.

Pozzi AG, Vieira JG, Kiefer B. Effectiveness of creatine supplementation on performance and recovery in athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2022;32(4):230-8.

Da Silva JF, Moreira LF, Pereira BM. Creatine supplementation: effects on physical performance and muscular adaptations. *Eur J Appl Physiol.* 2021;121(9):2417-32.

Rosenberg JM, Wyss M. Safety of long-term creatine supplementation. *Am J Kidney Dis.* 2020;67(1):205-10.

Associação Brasileira das Empresas de Produtos Nutricionais. 2024 – Análise Creatinas – Programa de Automonitoramento [Internet]. [acesso em 29 out 2024]. Disponível em: <https://www.abenuutri.org/2024-analise-creatinas-programa-de-automonitoramento/>.