

# Creatine improves anaerobic performance and promotes anthropometric changes in Brazilian college soccer players

Iago Pedrosa<sup>1,3</sup>, Ceres M. Della Lucia<sup>1</sup>, Alisson G. da Silva<sup>2,3,4</sup>, Pedro H. S. Rodrigues<sup>1,3</sup>, Felipe A. M. Dias<sup>2,3</sup>, Paula de F. Barbosa<sup>2,3</sup>, João C. B. Marins<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e Saúde. Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Educação Física. Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <sup>3</sup>Laboratório de Performance Humana, Departamento de Educação Física, UFV. Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <sup>4</sup>Escola Preparatória de Cadetes do Ar. Barbacena, Minas Gerais, Brasil.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00092

Recibido: 08/09/2021  
Aceptado: 23/05/2022

## Summary

**Objective:** This study aimed to evaluate the effects of creatine on the body composition and performance of college soccer players.

**Materials and method:** Sixteen amateur soccer players were supplemented with creatine (n=8) or maltodextrin (placebo, n=8) for four weeks, using a loading protocol (20g/day in the first week, followed by 5g/day for the rest of the study period). Anthropometric measurements and three physical tests were performed before and after the intervention.

**Results:** After the protocol, the Cr group showed increased body mass (pre 65.1 ± 8.2; post 66.4 ± 8.4; p=0.002), arm (pre 27.7 ± 4.3; post 28.3 ± 4.3; p=0.01), thigh (pre 49.9 ± 4.3; post 51.3 ± 4.6; p=0.012), and leg (pre 34.6 ± 2.3; post 34.8 ± 2.4; p=0.029) circumferences. For bangsbo repeat vertical jump test (BRVJ), there was an increase in maximum power (pre 2965.4 ± 691.8; post 3102.1 ± 818; p=0.034), maximum relative power (pre 44.5 ± 6.5; post 47.1 ± 6.5; p=0.045) and average power (pre 2757.6 ± 653.2; post 2937.7 ± 739.9; p=0.05) only in the Cr group. For running anaerobic sprint test (RAST), there was a significant improvement in average sprint and total times, and in the average power for both groups; however, only the Cr group showed significant improvement in maximum power (pre 517.93 ± 118.82; post 580.15 ± 119.06; p=0.01) and maximum relative power (pre 7.9 ± 1.2; post 8.5 ± 1.3; p<0.001). For wingate test (WIN), improvements were observed in maximum power (pre 456.4 ± 91.0; post 508 ± 79.7; p=0.003), maximum relative power (pre 7.0 ± 0.9; post 7.6 ± 0.6; p=0.012), average power (pre 354.8 ± 69.5; post 410 ± 71.5; p<0.001) and relative average power (pre 5.4 ± 0.6; post 6.1 ± 0.4; p=0.012) only in the Cr group.

**Conclusions:** This study findings demonstrated that Cr supplementation during four weeks promotes positive anthropometric and anaerobic performance changes in college soccer players, especially in lower limbs, but also in upper limbs. However, a possible body mass gain with its use should be considered, so the viability should be individually analysed.

## Key words:

Creatine. Soccer. Performance. Body Composition.

## La creatina mejora el rendimiento anaeróbico y promueve cambios antropométricos en futbolistas universitarios brasileños

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar los efectos de la creatina en la composición corporal y el rendimiento anaeróbico en jugadores de fútbol universitario.

**Material y método:** Dieciséis jugadores fueron suplementados con creatina (Cr) (n=8) o maltodextrina (placebo, n=8) durante cuatro semanas, utilizando un protocolo de carga (20g/día la primera semana, seguidos de 5g/día durante el resto del período de estudio), realizándose mediciones antropométricas y tres pruebas físicas anaeróbicas antes y después de la intervención.

**Resultados:** El grupo Cr mostró un aumento en las circunferencias del brazo (antes 27,7 ± 4,3; después 28,3 ± 4,3; p=0,01), muslo (antes 49,9 ± 4,3; después 51,3 ± 4,6; p=0,012) y pierna (antes 34,6 ± 2,3; después 34,8 ± 2,4; p=0,029) y aumento en la masa corporal (antes 65,1 ± 8,2; después 66,4 ± 8,4; p=0,002). No se registraron cambios significativos en el grupo placebo. En la prueba de saltos verticales repetidos (Test de Bangsbo) hubo un aumento en la potencia máxima (antes 2965,4 ± 691,8; después 3102,1 ± 818; p=0,034), relativa máxima (antes 44,5 ± 6,5; después 47,1 ± 6,5; p=0,045) y media (antes 2757,6 ± 653,2; después 2937,7 ± 739,9; p=0,05) solo en el grupo Cr. En la prueba de carrera (RAST), hubo una mejora significativa en los tiempos de sprint total y promedio, y en la potencia promedio para ambos grupos; sin embargo, únicamente el grupo Cr mostró una mejora significativa en la potencia máxima (antes 517,93 ± 118,82; después 580,15 ± 119,06; p=0,01) y máxima relativa (antes 7,9 ± 1,2; después 8,5 ± 1,3; p<0,001). Para la prueba de Wingate en miembros superiores, se observaron mejoras en potencia máxima (antes 456,4 ± 91,0; después 508 ± 79,7; p=0,003), relativa máxima (antes 7,0 ± 0,9; después 7,6 ± 0,6; p=0,012), media (antes 354,8 ± 69,5; después 410 ± 71,5; p<0,001) y potencia relativa media (antes 5,4 ± 0,6; después 6,1 ± 0,4; p=0,012) solo en el grupo Cr.

**Conclusiones:** Los hallazgos de este estudio mostraron que la suplementación con Cr durante cuatro semanas promueve cambios positivos en el rendimiento anaeróbico y mediciones antropométricas en futbolistas universitarios, especialmente en las extremidades inferiores, pero también en las superiores. Sin embargo, debe considerarse una posible ganancia de masa corporal con su uso, por lo que la viabilidad debe analizarse individualmente.

## Palabras clave:

Creatina. Fútbol. Rendimiento. Composición Corporal.

Correspondencia: Iago Pedrosa  
E-mail: iago\_lpb@live.com