



Cultura, Ciencia y Deporte

ISSN: 1696-5043

ccd@ucam.edu

Universidad Católica San Antonio de Murcia
España

Alcaraz, P.E.; Romero-Arenas, S.; Jiménez-Reyes, P.; Conesa Ros, S.; González Ortiz, O.D.

**RELACIÓN ENTRE COMPOSICIÓN CORPORAL, FUERZA, POTENCIA Y TIEMPOS DE
CONTACTO CON EL RENDIMIENTO EN EL SPRINT**

Cultura, Ciencia y Deporte, vol. 5, núm. 15, 2010, p. 27

Universidad Católica San Antonio de Murcia
Murcia, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163017569005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

RELACIÓN ENTRE COMPOSICIÓN CORPORAL, FUERZA, POTENCIA Y TIEMPOS DE CONTACTO CON EL RENDIMIENTO EN EL SPRINT

Alcaraz, P.E.¹; Romero-Arenas, S.¹; Jiménez-Reyes, P.²; Conesa Ros, S.³; González Ortiz, O.D.⁴

1 UCAM; 2 UAX; 3 L'Agrupació Atlètica de Catalunya; 4 C.A. Playas de Castellón

palcaraz@pdi.ucam.edu

INTRODUCCIÓN

En las pruebas de velocidad el componente biomecánico, el componente bioquímico o de producción de energía, el entrenamiento realizado, los factores relacionados con el aprendizaje y los factores neuromusculares se han mostrado como algunos de los aspectos que más influyen sobre el rendimiento en estas pruebas [1]. Así, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre algunas de estas variables (composición corporal, fuerza, potencia y tiempos de contacto) con el rendimiento en el sprint, tanto en la fase de aceleración, de transición y de máxima velocidad.

MÉTODO

Para ello, se realizó un diseño transversal y correlacional el cual fue llevado a cabo en tres días diferentes. En el mismo se estudió la relación entre el rendimiento en las distintas fases del sprint con la composición corporal, la fuerza, la potencia en saltos verticales, y los tiempos de contacto en las diferentes fases. Los participantes fueron 16 sujetos sanos, masculinos ($n = 8$) y femeninos ($n = 8$) (20.3 ± 3.0 años; 63.6 ± 8.1 kg; y 171.7 ± 7.4 cm) de nivel nacional con más de 5 años de entrenamiento específico en pruebas de velocidad en atletismo. El primer día, se realizó un análisis de la composición corporal mediante DEXA: densidad mineral ósea (BMD), % grasa, masa libre de grasa (MLG), y masa grasa (MG). Posteriormente, se realizaron test de salto vertical sobre plataforma de fuerzas extensométrica, se ejecutaron dos saltos para cada tipo, que fueron: squat jump a 90° (SJ), SJ a 120° (SJ120) y salto con contramovimiento (CMJ). Se usó el que mejor rendimiento en la altura de vuelo producía. A partir de estos saltos se analizaron diferentes variables (altura de vuelo y potencia, tanto en valores absolutos como relativos al peso corporal). El segundo día, se realizaron test de velocidad, se registró el tiempo con células fotoeléctricas tanto en la fase de aceleración (15 m), de transición (30 m) y de máxima velocidad (30 m lanzados con 20 m). Se realizaron 2 repeticiones para cada situación y se seleccionó la que mayor rendimiento producía. Simultáneamente, se registraron los tiempos de contacto con una cámara de alta velocidad que registraba fotogramas a 210 Hz, grabando en el plano sagital de los atletas, se tomaron durante los 7 m (aceleración) y a los 21 m (transición). El tercer día se realizó un test de fuerza dinámica máxima (1-RM) en media sentadilla. Se realizó un estudio de correlación lineal de Pearson (r), se estableció como valor estadísticamente significativo a $p \leq 0.05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A pesar de que se han observado correlaciones significativas tanto inversas como directas entre el porcentaje de grasa, la masa libre de grasa, la potencia desarrollada en todos los saltos, el 1-RM y el rendimiento en todas las fases del sprint de toda la

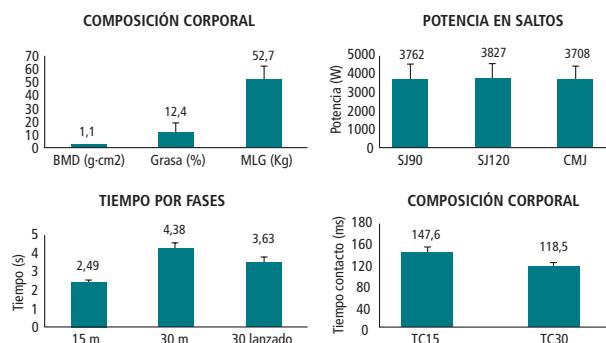


Figura 1. Composición corporal, potencia en saltos verticales, tiempos de contacto y rendimiento en velocistas.

muestra analizada, para evitar errores de inflado estadístico al mezclar chicos y chicas, y teniendo de esta forma la limitación de la baja muestra (8 en cada grupo), se analizarán las correlaciones según el sexo. Para las chicas, se han observado correlaciones significativas inversas entre el % grasa y la BMD con el rendimiento en el sprint, y directas entre la MLG y la potencia desarrollada en el SJ120 y el CMJ. En chicos, se ha observado una correlación directa y significativa entre la MG y el tiempo en 30 m de lanzado y la potencia máxima desarrollada en el SJ, además, se ha observado una correlación significativa entre la MLG y el rendimiento en el SJ120 ($r = -0.883$; $p = 0.008$; $n = 8$); Destacar que, en relación al SJ120/pc, se han observado correlaciones inversamente proporcionales ($r = -0.876$; $p = 0.004$; $n = 8$) entre la potencia desarrollada en el mismo y el tiempo de contacto en la fase de máxima velocidad. Este tiempo de contacto también ha correlacionado de forma inversa con la potencia al realizar un CMJ. Existen diferentes estudios que han correlacionado distintas variables con el rendimiento en el sprint de forma aislada [2, 3], sin embargo, según nuestro conocimiento, este es el primero que integra muchas de las variables determinantes en el rendimiento en el sprint.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que el % de grasa es una de las variables que determinan un empobrecimiento del rendimiento, y la potencia medida mediante saltos verticales también parece determinante para conseguir altos niveles de rendimiento. Hay que tener siempre en cuenta la limitación de la baja muestra analizada en el presente estudio.

REFERENCIAS

- Ros A., et al. *Sports Med* 31, 409-425, 2001.
- Young, W. et al. *J Sports Med Phys Fitness*, 35, 13-9.
- Hunter, J. et al. *J Appl Biomech*, 21, 31-43.