

# Características antropométricas y capacidad cardiorrespiratoria de corredores de montaña masculinos y femeninos

July Melo<sup>1</sup>, Oscar Niño<sup>2</sup>, Gabriel Montoya<sup>2</sup>, Yovany Castro<sup>2</sup>, Miguel Garzón<sup>2</sup>, Norma Quiroga<sup>2</sup>, Daniel Castillo<sup>3</sup>, Javier Yanci<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Educación y Deporte. Universidad del País Vasco. UPV/EHU. Vitoria-Gasteiz. España. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación Física. Universidad de Cundinamarca. Fusagasugá. Colombia. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I. Burgos. España. <sup>4</sup>Society, Sports and Physical Exercise Research Group (GIKAFIT). Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Educación y Deporte, Universidad del País Vasco, UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, España.

doi: 10.18176/archmeddeporte.0005

Recibido: 14/10/2019

Aceptado: 02/07/2020

## Resumen

**Introducción:** Los objetivos de este estudio fueron comparar las características antropométricas y cardiorrespiratorias de corredores de montaña masculinos y femeninos, y examinar la asociación entre las variables antropométricas y cardiorrespiratorias. **Material y métodos:** Un total de 48 corredores de montaña, 16 mujeres y 32 hombres participaron en el estudio. Se midieron los parámetros antropométricos y se realizó un test incremental máximo en tapiz rodante con rampa para la valoración cardiorrespiratoria.

**Resultados:** Los resultados arrojaron diferencias significativas en las características antropométricas correspondientes a masa, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetros, diámetros, % masa muscular, % masa residual y componente mesomórfico entre hombres y mujeres, siendo significativamente superiores en el grupo masculino ( $p < 0,05$ ). El grupo femenino obtuvo en pliegues tricipital, muslo, pierna e ileocrestal, así como en la suma  $\Sigma$  8 pliegues, % de grasa, en la masa grasa, masa ósea y en el componente endomórfico valores significativamente mayores ( $p < 0,05$ ). Con respecto a la capacidad cardiorrespiratoria, el grupo masculino obtuvo valores significativamente mayores en el volumen sistólico inicial ( $p < 0,01$ , TE = -1,45, alto), consumo de oxígeno en el segundo umbral ventilatorio ( $VO_2VT2$ ) ( $p < 0,01$ , TE = -1,66, alto) y consumo de oxígeno máximo ( $VO_{2max}$ ) ( $p < 0,05$ , TE = -1,78, alto). Se obtuvo una correlación alta entre la suma de 8 pliegues y el  $VO_{2max}$  ( $r = -0,79$ ,  $p < 0,01$ ), entre el % de grasa y el  $VO_{2max}$  ( $r = -0,81$ ,  $p < 0,01$ ) y entre el % de grasa y el  $VO_2VT2$  ( $r = -0,79$ ,  $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** Los resultados parecen evidenciar diferencias entre corredores de montaña hombres y mujeres en las características antropométricas y en la capacidad cardiorrespiratoria y que las características antropométricas pueden influir en el rendimiento cardiorrespiratorio de los corredores de montaña.

## Palabras clave:

Carreras de montaña. Morfología.  
Composición corporal.  
Capacidad cardiovascular. Resistencia.  
Alto rendimiento.

## Anthropometric characteristics and cardiorespiratory capacity of male and female trail runners

### Summary

**Introduction:** The objectives of this study were to compare the anthropometric characteristics and the cardiorespiratory capacity of male and female mountain runners, and to examine the association between anthropometric and cardiorespiratory variables.

**Material and method:** A total of 48 mountain runners, 16 women and 32 men take part in the study. Anthropometric parameters were measured and a maximum incremental test was performed on treadmill with ramp for cardiorespiratory assessment.

**Results:** The results showed significant differences in the anthropometric characteristics corresponding to mass, height, body mass index (BMI), perimeters, diameters, % muscle mass, % residual mass and mesomorphic component between men and women, being significantly higher in the male group ( $p < 0.05$ ). The female group obtained significantly higher values ( $p < 0.05$ ) in tricipital, thigh, leg and ileocrestal skinfolds, as well as in 8 folds sum, % fat, fat mass, bone mass and in the endomorphic component. With respect to cardiorespiratory capacity, the male group obtained significantly higher values in the initial systolic volume ( $p < 0.01$ , TE = -1.45, large), oxygen consumption at the second ventilatory threshold ( $VO_2VT2$ ) ( $p < 0.01$ , TE = -1.66, large) and maximum oxygen consumption ( $VO_{2max}$ ) ( $p < 0.05$ , TE = -1.78, large). A large correlation was obtained between the sum of 8 skinfolds and the  $VO_{2max}$  ( $r = -0.79$ ,  $p < 0.01$ ), between the % fat and the  $VO_{2max}$  ( $r = -0.81$ ,  $p < 0.01$ ) and between % fat and  $VO_2VT2$  ( $r = -0.79$ ,  $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** The results seem to show differences between male and female mountain runners in anthropometric characteristics and cardiorespiratory capacity and that anthropometric characteristics can influence the cardiorespiratory performance of mountain runners.

## Key words:

Trail running. Morphology.  
Body composition.  
Cardiovascular capacity.  
Endurance. High performance.

Correspondencia: Javier Yanci

E-mail: javier.yanci@ehu.es