



**SEGUIMIENTO DE LA MASA GRASA Y MASA MAGRA POR SEGMENTOS  
CORPORALES (BRAZOS Y PIERNAS) EN FUTBOLISTAS JUVENILES  
MONITORING FAT MASS AND LEAN MASS BY BODY SEGMENTS (ARMS AND  
LEGS) IN YOUTH SOCCER PLAYERS**

**Ricardo López García<sup>1</sup>, Fernando Ochoa Ahmed<sup>1</sup>, Luis Tomás Ródenas Cuenca<sup>1</sup>, Pedro  
Gualberto Morales Corral<sup>1</sup>, Nancy Cristina Banda Saucedá<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. E-mail: ricardo78-82@hotmail.com.

**RESUMEN**

El objetivo de este estudio fue evaluar el seguimiento de la masa grasa y masa magra de los segmentos corporales de brazos y piernas de ambas extremidades en futbolistas juveniles profesionales. Se llevo a cabo un estudio longitudinal a 41 futbolistas ( $15.85 \pm 0.98$  años de edad), realizando una medición inicial (MI) y después de 6 meses una medición final (MF), utilizando el equipo de absorciómetro dual de rayos X (DEXA). Se utilizó la prueba de t-student del programa SPSS (versión 21.0). La masa magra de los brazos total lograron un aumento significativo ( $p < 0.05$ ) de la MI a la MF, igual que la pierna de la extremidad izquierda ( $p < 0.05$ ). Las diferencias de los cambios de los aumentos de la masa magra en las extremidades inferiores se deben por ser un deporte de exigencia aeróbica y de requerimientos de capacidades físicas de la fuerza y velocidad.

**PALABRAS CLAVE:** DEXA, masa grasa, masa magra, fútbol, segmentos corporales.

**ABSTRACT**

The objective of this study was to evaluate the follow-up of fat mass and lean mass of the body segments of the arms and legs in young professional soccer players. A longitudinal study was held to 41 players ( $15.85 \pm 0.98$  years old), performing an initial measurement (MI) and after 6 months a final measurement (MF), using the dual absorptiometer x-rays equipment (DEXA). The program SPSS t-student test (version 21.0) was used. Total lean mass of the arms had a significant increase ( $p < 0.05$ ) from the MI to the MF, just like the left leg ( $p < 0.05$ ). The differences in changes in lean mass in the legs increases are due for being a sport of aerobic demands and requirements of physical abilities of strength and speed.

**KEYWORDS:** DEXA, fat mass, lean mass, football, body segments.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los deportes como el fútbol se especifica por diferentes exigencias en la práctica<sup>1</sup>, que esto hace que atleta deba despeñar un buen estado corporal, para poder cumplir con un buen rendimiento optimo<sup>2</sup>. El objetivo de este estudio fue evaluar el seguimiento de la masa grasa y masa magra en kilogramos de los segmentos corporales de brazos y piernas de ambas extremidades (derecho e izquierdo) y el total, en futbolistas juveniles profesionales.

## 2. MÉTODO

Se llevo a cabo un estudio longitudinal, a 41 futbolistas ( $15.85 \pm 0.98$  años de edad), realizando una medición inicial (MI) y después de 6 meses una medición final (MF), utilizando el equipo de absorciómetro dual de rayos X (DEXA). Se les entrego una carta de consentimiento a los futbolistas, donde contenía la información de esta investigación. Se utilizó la prueba de t-student del programa SPSS (versión 21.0) donde se logro comparar las medias de los valores de ambas tomas (MI y MF) de la masa grasa y masa magra de los segmentos corporales, utilizando un nivel de análisis estadístico de significancia de  $p < 0.05$ .

## 3. RESULTADOS

La masa magra de los brazos total lograron un aumento significativo ( $p < 0.05$ ) de la MI a la MF, igual que la pierna de la extremidad izquierda ( $p < 0.05$ ), en el caso de la masa grasa se lograron disminuciones en ambos segmentos corporales de la MI a la MF pero no se encontraron diferencias significativas

## 4. CONCLUSIONES

Las diferencias de los cambios de los aumentos de la masa magra en las extremidades inferiores se deben por ser un deporte de exigencia aeróbica y de

---

<sup>1</sup> BANDYOPADHYAY, A. Anthropometry and body composition in soccer and volleyball players in West Bengal, India. *Journal of physiological anthropology*, 2007, 26(4), p. 501-505.

<sup>2</sup> MOHR, M., KRUSTRUP, P., & BANGSBO, J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of sports sciences*, 2003, 21(7), p. 519-528.

requerimientos de capacidades físicas de la fuerza y velocidad<sup>3</sup>. Sin embargo esto no quita que puede haber otros factores que intervengan en estos cambios como el aspecto de los hábitos nutricionales y la intensidad de la practica o entrenamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- FRANCO-MÁRQUEZ, BANDYOPADHYAY, A. Anthropometry and body composition in soccer and volleyball players in West Bengal, India. *Journal of physiological anthropology*, 2007, 26(4), p. 501-505.
- MOHR, M., KRUSTRUP, P., & BANGSBO, J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of sports sciences*, 2003, 21(7), p. 519-528.
- RAMPININI, E., IMPELLIZZERI, F. M., CASTAGNA, C., COUTTS, A. J., & WISLØFF, U. Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2009, 12(1), p. 227-233.

---

<sup>3</sup> RAMPININI, E., IMPELLIZZERI, F. M., CASTAGNA, C., COUTTS, A. J., & WISLØFF, U. Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2009, 12(1), p. 227-233.