

LAS TABLAS DE LA NHANES COMO REFERENCIA PARA LA SELECCIÓN DE FUTBOLISTAS: UNA PERSPECTIVA A PARTIR DE VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS

Nhanes Tables of Reference for the Selection of Athletes: a Perspective from Anthropometric Variables

Autor:

Marco Antonio Cossio-Bolaños

Daniel Portella

Miguel de Arruda

Facultad de Educación Física, UNICAMP, Brasil

Correspondencia:

Msc. Marco Cossio Bolaños

Universidad Estadual de Campinas

Faculdade de Educação Física

Av. Erico veríssimo 701, Cidade Universitária - 13083-851

Caixa Postal 6134, Campinas, Sao Paulo, Brasil.

E-mail: mcossio1972@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue comparar las variables antropométricas de peso y estatura en función de la referencia de la NHANES. Para lo cual, fueron evaluados 161 jóvenes futbolistas comprendidos entre los 11 a 16 años de edad del Sport Club Corinthians, São Paulo, Brasil. Las variables antropométricas evaluadas fueron la masa corporal (kg) y estatura (cm). Para el análisis de los resultados se utilizó la estadística descriptiva de media aritmética (\bar{X}), desviación estándar (DE) y coeficiente de variación (CV), y para determinar las diferencias significativas entre las edades se aplicó ANOVA con una probabilidad de ($p < 0,001$). Los resultados indican que los atletas desde los 11 hasta los 16 años muestran curvas de crecimiento ascendente y cuando fueron comparados con el percentil p50 de la referencia, los jóvenes del presente estudio se encuentran por encima de dichos valores. Por lo tanto, se concluye que los atletas futbolistas son más pesados y altos que la referencia.

PALABRAS CLAVES

Crecimiento físico, antropometría, fútbol, jóvenes.

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the weight and height anthropometric variables according to the NHANES reference. To carry this out, 161 young soccer players from the Corinthians Sports Club in Sao Paulo, Brazil, between the ages of 11 to 16 were evaluated. The anthropometric variables evaluated were body mass (kg) and height (cm). For the analysis of the results, the descriptive statistics of the arithmetic mean (\bar{X}), standard deviation (SD) and coefficient of variation (CV) were used, and for determining the significant age group differences, the ANOVA was applied with a probability of ($p < 0.001$). The results show that athletes from 11 to 16 show rising growth curves when compared with the p50 reference percentile: The young men studied are above those values. It is therefore concluded that the soccer players are heavier and taller than the reference.

KEY WORDS

Physical growth, anthropometry, soccer, youth.

Cossio-Bolaños, Marco Antonio

Portella, Daniel

De Arruda, Miguel Págs. 31-34



INTRODUCCIÓN

En la actualidad el fútbol es una modalidad deportiva que engloba un elevado número de participantes en muchos países, sobre todo en edades jóvenes, como la infancia y la adolescencia. Cabe resaltar que en estas fases los jóvenes atletas presentan un exigente nivel competitivo entre sus categorías. Considerando de esta forma que se utiliza la edad cronológica para la correcta diferenciación de los adolescentes, pero, como señala Jones, Hitchen, Stratton (2000) no permite diferenciar a los sujetos con maduración biológica precoz o tardía. En ese sentido, se sugiere para ello utilizar evaluaciones de maduración biológica (sexual o esquelética) y/o determinar el pico de velocidad de crecimiento y clasificar en estadios a los adolescentes, como sugieren varios estudios (Malina RM, Brown, 1998, Malina, 1988, MirWald, 2002). Esto posibilitaría una mejor prescripción del ejercicio en los jóvenes futbolistas, sobre todo cuando se trata de variables como la fuerza muscular y la resistencia anaeróbica, respectivamente.

Por otro lado, cabe resaltar en cuanto a las variables antropométricas de masa corporal y estatura, relacionadas con el fútbol, son los arqueros y zagueros, los que presentaron mayor masa corporal y estatura en relación a otras posiciones de juego y los laterales y los volantes son los menos pesados y más bajos, resultados que ya fueron descritos en muchas investigaciones Puga, et.al., (1991); Reilly, Bangbo, Franks (2000); en atletas de élite. Así se puede señalar que es ampliamente conocido que la mayor masa corporal y estatura en futbolistas posibilitan ventajas en las posiciones defensivas (Reilly, 1996) y ofensivas.

Resaltando de esta forma que el tamaño del cuerpo no ofrece ninguna posibilidad de garantizar el éxito en el juego. Sin embargo, la tendencia de las escuelas de fútbol con sus atletas en fase de crecimiento físico es identificar a los atletas que presenten un mejor perfil antropométrico en función de la edad cronológica. En ese sentido, el objetivo del presente estudio fue comparar las variables antropométricas de peso y estatura en función de la referencia de la NHANES.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, donde fueron evaluados 161 jóvenes futbolistas comprendidos entre los 11 a 16 años de edad. Todos ellos pertenecientes al programa de las categorías de base del Club Sport Club Corinthians, São Paulo, Brasil, y que incluye un régimen de entrenamiento de 2 horas (5 veces por semana), respectivamente.

Para la evaluación de la masa corporal (kg) y la estatura (cm) fueron utilizados una báscula de marca Tanita y un estadiómetro de aluminio siguiendo las sugerencias de Gordon, Chumlea, Roche (1988).

Los resultados fueron analizados a partir de la estadística descriptiva de media aritmética (X), desviación estándar (DE) y coeficiente de variación (CV). Por otro lado, para determinar las diferencias significativas entre las edades se aplicó ANOVA con una probabilidad de ($p < 0,001$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 muestra las variables antropométricas de los atletas de 11 a 16 años, presentando un promedio de edad de 13,50 años. A los cuales se les evaluó las variables antropométricas de masa corporal (kg) y estatura (cm), respectivamente.

Tabla 1. Caracterización de la población estudiada (n=161)

Variables	X	DE	CV
Edad (años)	13,50	1,71	12,67
Masa corporal (kg)	61,16	12,49	20,42
Estatura (cm)	168,95	11,63	6,88

Tabla 2. Comparación de variables antropométricas del presente estudio en función del percentil p50 (NHANES).

Edad	n	Presente Estudio		NHANES			
		Peso (kg)	Estatura (cm)	Peso	Estatura		
		X	DE	X	DE	p50	p50
± 11	26	46,32	8,15	153,92	7,78	38,3	146,4
± 12	22	55,28	9,79	164,72	10,5	43,2	152,7
± 13	38	62,97	6,4	171,24	6,27	48,5	160,3
± 14	26	67,72	9,01	176,2	8,01	53,9	167,5
± 15	25	68,54	8,27	176,21	4,99	58,9	172,2
± 16	24	74,28	8,48	179,20	6,92	63,0	174,6

Fuente: NHANES según Johnson (1981).

La tabla 2, muestra los valores de evolución del crecimiento físico de los jóvenes futbolistas de ambas variables (peso y estatura) al igual que la referencia NHANES. Sin embargo, cuando fueron comparados los atletas futbolistas se encuentran por encima del percentil 50 (p50) de la referencia. Por lo tanto, estas evidencias permiten destacar que los atletas son más pesados y altos que la referencia. Incluso los valores promedios del presente estudio llegan al percentil 75 en ambas variables, respectivamente. Esto trae consigo que para seleccionar atletas en proceso de crecimiento es necesario contar con patrones referenciales. Por ello, podría considerarse como criterio igual o superior al percentil 75 respectivamente.

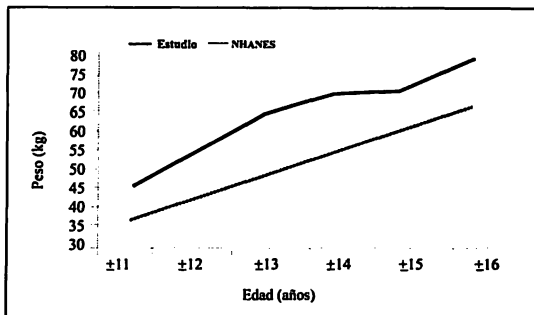


Figura 1. Evolución del Peso corporal (kg), a partir de los valores medios del presente estudio y la referencia NHANES.

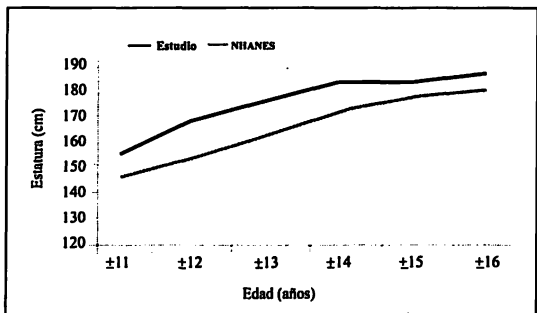


Figura 2. Evolución de la Estatura (cm), a partir de los valores medios del presente estudio y la referencia NHANES.

Por otro lado, cabe resaltar que los jóvenes de esta fase etaria experimentan cambios en el tamaño corporal, composición y capacidad funcional (fuerza, potencia aeróbica), que a menudo ocurren en la pubertad y durante la etapa del crecimiento físico (Malina, 2002). Las diferencias con la referencia se atribuye a que los jóvenes del presente estudio se encontraban sometidos a un régimen de entrenamiento especial, como señala Rogol, Clark, Roemmich (2000). Por lo tanto, los altos valores de las variables antropométricas se deban como señala Roemmich, Rogol (1995) al avanzado estado de maduración en la población de atletas masculinos y pueden ser atribuidos a la potencia y el rendimiento asimilados durante los programas de entrenamiento. En ese sentido, por lo general, los niños que participan en programas deportivos tienen un crecimiento normal y son considerados normales o avanzados para su maduración esquelética y sexual (Malina, 1994), el cual, los hace relativamente diferentes al resto de poblaciones.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados de este estudio, se puede concluir que los atletas de fútbol desde los 11 hasta los 16 años son más pesados y altos que la referencia (NHANES). Por lo tanto, se sugiere que para seleccionar atletas podría

ser considerado igual o superior al percentil (p75), respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gordon C., Chumlea, W., Roche, A (1988). Stature recumbent length and weight. In: Lohman, T., Roche, A. Martorell, R. Anthropometric standarization reference manual. Champaign, Human Kinetics, p.03-05.
- Johnson CL, Fulwood R, Abraham S, Bryner JD (1981). Basic data anthropometric measurements and regular measurements of the hip and knee joints for selected age groups 1-74 years of age. Washington, DC. Department of health and Human Services, National Center for health statics,
- Jones MA, Hitchen PJ, Stratton G. (2000). The importance of considering biological maturity when assessing physical fitness measures in girls and boys aged 10 to 16 years. *Ann Hum Biol.* 27: 57-65
- MirWald RL, Baxter-Jones ADG, Bailey DA, Beunen GP. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exerc.* 34 (4): 689-694
- Malina RM. (1988). Biological Maturity Status of Young Athletes. In: Malina RM. Young Athletes-Biological, Psychological, and Educational Perspectives, ed. Champaign: Human Kinetics: 121-140
- Malina RM, Brown EW. (1998). Growth and Maturation of Football Players: Implications for Selection in Youth Programs. *Insight - The F. A. Coaches Association Journal.* 2 (1): 27-30.
- Malina R. M. (2000). The young athlete: Biological growth and maturation in a biocultural context. In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds.) Children and youth in sport: A biopsychosocial perspective (2nd edn., pp. 261-292). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Malina RM. (1994). Physical activity and training: effects on stature and the adolescent growth spurt. *Med Sci Sports Exerc.* 26:759-66.
- Puga N.; Ramos, J.; Agostinho, J.; Lomba, I.; Costa, O.; Freitas, F. (1991). Physical profile of a first division portuguese professional soccer team. In: *WORLD CONGRESS ON SCIENCE AND FOOTBALL*, 2., Holanda. Abstracts. Holanda, 1991.



- Reilly, T.; Bangsbo, J.; Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, [S.l.]: Taylor & Francis. v. 18, p. 669-68.
- Reilly, T. (1996). Perfil Fisiológico del jugador de fútbol. *Resumen, 5to Simposio Internacional de actualización en ciencias aplicadas al deporte*. 8-10 de mayo, Rosario – Argentina. p. 402-416.
- Rogol, A.D, Clark, P.A, Roemmich, J.N. (2000). Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr* 2000;72(suppl):521S–8S.
- Roemmich JN, Rogol AD. (1995). Physiology of growth and development: its relationship to performance in the young athlete. *Clin Sports Med*. 14:483–502.
- Santos, J.A.R. (1999). Estudio comparativo, fisiológico, antropométrico e motor entre futbolistas de diferente nivel competitivo. *Revista Paulista de Educacao Fisica*, Sao Paulo. v,13, nº 2, p., 146-159.

