

La proporcionalidad como herramienta para valora el estado nutricional de adolescentes

Proportionality as a tool for assessing the nutritional status of adolescents

Wilbert Cossio-Bolaños^{1,2}

¹Jefe de La Unidad de Investigación, Jefe de Central de Citas del Centro Médico Naval "CMST " Bellavista, Callao, Lima, Perú.

²Docente de Bioestadística y Administración y Gerencia de Servicios de salud, Facultad de Ciencias de la Salud-EAP Estomatología, Universidad Privada San Juan Bautista-UPSJB, Lima Perú.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los perímetros corporales de adolescentes de ambos sexos en función del estado nutricional.

Metodología: Fueron estudiados 499 adolescentes (251 hombres y 248 mujeres) de un Colegio de la zona urbana Ciudad de Lima (Perú). El rango de edad de los escolares oscila entre los 11 a 15 años. Se evaluó el peso, estatura y seis perímetros corporales (cintura, muñeca, brazo, abdominal, tórax y cabeza). El estado nutricional se clasificó según puntos de corte del CDC-2000. Se utilizó la Técnica del Phantom (proporcionalidad).

Resultados: Los adolescentes clasificados con bajo peso, evidencian valores negativos del Z-escore en cinco perímetros corporales (cintura, muñeca, brazo, abdominal y tórax) en ambos sexos, sin embargo, en el perímetro cefálico, en las tres categorías los valores del Z-escore son positivos.

Conclusión: La proporcionalidad (Phantom) podría ayudar a analizar el estado nutricional de adolescentes, así como supervisar y vigilar durante la etapa de crecimiento y desarrollo biológico. Los resultados sugieren su uso y aplicación en poblaciones escolares.

Palabras claves: Proporcionalidad, estado nutricional, adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To analyze body perimeters of adolescents of both sexes in terms of nutritional status.

Methodology: We studied 499 adolescents (251 males and 248 females) from a school in the urban Area City of Lima (Peru). The age range of the students is between 11-15 years. Weight, height six body circumferences (waist, wrist, arm, abdominal, chest and head) was evaluated. Nutritional status was classified according to the CDC cutoffs-2000. Technique of Phantom (proportionality) was used.

Results: Adolescents classified underweight, show negative values of Z-score in five body circumferences (waist, wrist, arm, abdominal and chest) in both sexes, but in head circumference in the three categories values Z-score is positive.

Conclusion: Proportionality (Phantom) could help analyze the nutritional status of adolescents, as well as supervising and monitoring during the growth stage and biological development. The results suggest its use and application in school populations.

Keywords: Proportionality, nutritional status, adolescents.

Recibido: 13-09-2015
Aceptado: 30-09-2015

Correspondencia:
Wilbert Cossio Bolaños
E-mail:
wilbert_dam@yahoo.com

Introducción

La proporcionalidad calcula las proporciones de cada determinación corporal. Las compara con una escala fantasma denominada Phantom. Esta es una referencia arbitraria unisexuada humana no dividida por grupos de edad. Esta estrategia fue propuesta por Ross, Wilson¹.

El modelo Phantom utiliza valores promedios para las distintas variables antropométricas. Estas están ajustadas a una estatura de 170,18 cm., un peso de 64,580 Kg. y un % de grasa de 18,78. Este modelo sirve para la predicción inmediata del éxito en varios deportes y para verificar similitudes y diferencias entre atletas y no atletas²; incluso el modelo del Phantom unisexuado es un intento ambicioso para comparar el crecimiento de los segmentos y dimensiones corporales, tanto dentro de una población como entre poblaciones^{3,4}.

A este respecto, se destaca que la proporcionalidad hasta la fecha no ha sido aprovechada como una técnica para valorar el estado nutricional en niños y adolescentes, puesto que utiliza el Z score para analizar los promedios de un sin número de variables antropométricas. En ese sentido, podría jugar un papel relevante a la hora de interpretar el estado nutricional de niños y adolescentes. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los perímetros corporales de adolescentes de ambos sexos en función del estado nutricional.

Metodología

Muestra

Se estudió 499 adolescentes (251 hombres y 248 mujeres) de un Colegio de la zona urbana Ciudad de Lima (Perú). Se diseñó un estudio descriptivo (exploratorio). Los escolares oscilan entre los 11 a 15 años. Todos firmaron la ficha de consentimiento informado (autorización de padres).

Se evaluó el peso, estatura y seis perímetros corporales (cintura, muñeca, brazo, abdominal, tórax y cabeza). Se utilizó una balanza digital (kg), un estadiómetro de aluminio seca (cm) y una cinta métrica de nylon (mm). Los sujetos se evaluaron en horas de clase de educación física con short y camiseta. La evaluación estuvo a cargo de dos antropometristas con certificación ISAK.

Se calculó el índice de masa corporal (kg/m^2). El estado nutricional se determinó por medio del IMC en función de la edad y el sexo. Para clasificar el estado nutricional los puntos de corte del CDC-2000⁵ fue adoptado. Para la valoración de la proporcionalidad se utilizó la estrategia del Phantom, diseñado por Ross, Wilson.

Estadística

Los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva de promedio y desviación estándar. Para

verificar la proporcionalidad de los perímetros corporales se utilizó el Z-score del Phantom propuesto por Ross, Wilson¹. El procesamiento estadístico se efectuó en hojas de cálculo Excel y en el programa estadístico Sigma Estat, 8.0.

Resultados

Los perímetros corporales clasificados por estado nutricional se observan en la figura 1. Nótese que en 5 perímetros corporales (cintura, muñeca, brazo, abdominal y tórax) y en ambos sexos, los adolescentes clasificados con bajo peso se encuentran con Z score negativo.

Discusión

Los resultados del estudio muestran que los adolescentes clasificados con bajo peso, presentan valores de Z score negativos en relación al Phantom (cintura, muñeca, brazo, abdomen y tórax), excepto en el perímetro cefálico, en el que presentan valores positivos, pero inferiores a las demás variables.

Estos hallazgos son relevantes, puesto que confirman que los jóvenes clasificados desde +2.0 Z-Escore para adelante presentan sobrepeso y obesidad. Esta técnica podría ser utilizada para controlar no sólo el crecimiento físico, sino también para valorar y vigilar el estado nutricional.

De hecho, la clasificación tradicional del Z-score a través del uso de percentiles clasifican en tres categorías, esta queda establecida en: menor a -2 Z, entre -2 y +2 Z desvíos estándar y mayor de +2 Z. Esto se refleja en bajo, normal y alto. En ese sentido, si usamos estos criterios y aplicarlos con el Phantom, es posible arribar a similares resultados. Por ello se sugiere que futuros estudios comparen estos puntos de corte con la técnica Phantom para verificar la concordancia entre ambos métodos. De observarse una moderada o levada concordancia, es posible el uso de la proporcionalidad en niños y adolescentes para analizar el estado nutricional en fase de crecimiento.

A este respecto, este estudio descriptivo exploratorio contribuye al surgimiento de nuevas posibilidades para analizar el estado nutricional de escolares, puesto que en las últimas décadas, en el Perú, y América del sur vienen incrementándose el exceso de peso, debido a la presencia de la transición nutricional.

Por lo tanto, se concluye, que la proporcionalidad (Phantom) es una técnica que lleva en vigencia alrededor de 40 años, pero que muy poco se ha explorado durante los últimos años. Esta podría ayudar a analizar el estado nutricional de adolescentes, así como supervisar y vigilar durante la etapa de crecimiento y desarrollo biológico. Los resultados sugieren su uso y aplicación en poblaciones escolares.

Conflicto de intereses:

No hay.

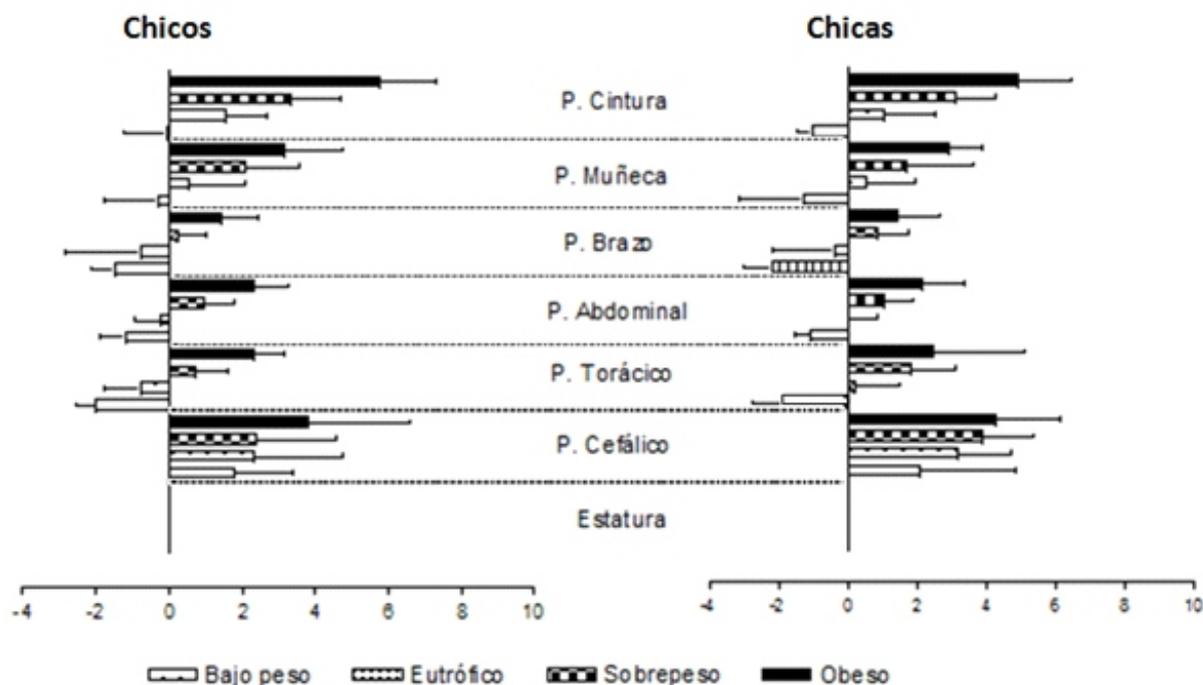


Figura 1. Valores de la proporcionalidad de la estatura y seis perímetros corporales de adolescentes.

Referencias

1. Ross WD, Wilson NC. A stratagem for proportional growth assessment. *Acta Paediatr Belg*; 1974, 28 (Suppl.):169-82.
2. Ackland TR, Schreiner AB, Kerr DA. Absolute size and proportionality characteristics of World Championship female basketball players. *J Sports Sci*; 1997, 15:485-90.
3. Shephard RJ, Labarre R, Jéquier JC, Lavallee H, Rajic M, Volle M. The "Unisex Phantom," Sexual Dimorphism, and Proportional Growth Assessment. *Am J Phys Anthropol*; 1985, 67:403-12.
4. Gomez-Campos R, Hespanho J, Arruda M, Pablos Abella C, Fargueta M, Cossio-Bolanos MA. Assessment of physical growth through body proportionality in Peruvian children living at moderately elevated altitudes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 2012, 14(6):690-703.
5. Kuczmarski R, Ogden C, Grummer-Strawn L, Flegal K, et al. *CDC Growth Charts: United States. Advance data from vital and health statistics (nº 314)*. Hyattsville (MD): U.S. Department of Health and Human Services; 2000.