

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE ESCOLARES LEONESES ENTRE 3 Y 12 AÑOS

David González, Ricardo Federico Wattenberg,
Ildefonso Alvear-Ordenes y Mar Almar

Departamento Ciencias Biomédicas. Universidad de León

Correspondencia: dgonzc04@estudiantes.unileon.es

INTRODUCCIÓN

Los datos estadísticos sobre población europea nos muestran que tanto la disminución paulatina de la calidad de la dieta como la insuficiente práctica de actividad física, están provocando un aumento progresivo del sobrepeso y la obesidad. En la infancia y adolescencia, la obesidad y el sobrepeso pueden causar trastornos locomotores, complicaciones respiratorias, inmunológicas y gástricas, alteraciones de la conducta (con disminución de la autoestima) y otros conflictos que pueden propiciar el fracaso escolar. Además, en la edad adulta pueden aparecer problemas graves como complicaciones vasculares e hipertensión (Martínez et al., 2013).

Las Encuestas Nacionales de Salud de España, utilizan el índice de masa corporal (IMC) para estimar los niveles de sobrepeso y obesidad a nivel poblacional, ya que este método resulta más económico y sencillo que un estudio antropométrico, pero la inexactitud de este tipo de datos puede sesgar el resultado de los estudios (Marrodán et al., 2013); por lo que se recomienda recoger datos de tipo antropométrico de la composición corporal en niños y jóvenes y utilizar ecuaciones de predicción por métodos multi-componente (Alvero, Acosta, Fernández y García, 2004; Alvero et al., 2005).

Por todo ello, es indudable la importancia de conocer datos antropométricos actualizados de los niños españoles y disponer de parámetros de referencia para analizar y valorar la respuesta a diversas posibles intervenciones.

MÉTODO

Participantes

El presente estudio se llevó a cabo sobre un total de 84 niños (de sexo masculino) con edades comprendidas entre los 3 y 12 años, procedentes de las cinco localidades que componen el Colegio Rural Agrupado (CRA) Maestro Emilio Alonso (León).

Procedimiento

Se realizaron mediciones antropométricas de toda la población: talla, peso, perímetros (brazo relajado, brazo contraído, cintura, cadera, muslo medial y pantorrilla); pliegues (tricipital, subescapular, ileocrestal, abdominal, muslo medio y pierna); y diámetros (biepicondilio húmero, radio-cubital y bicondilio fémur); empleando para ello la metodología descrita por la ISAK (2001). Se utilizó la ecuación de Slaughter et al. (1988) para determinar el porcentaje de masa grasa (%MG), la ecuación de Rocha (1974), basada en la fórmula de Von Döbeln (1956), para estimar en kilogramos la masa ósea (kgMO), y la ecuación de Poortmans (2005) para determinar la masa muscular esquelética (MM).

Análisis de datos

Se aplicó una estadística descriptiva para los diferentes grupos de datos, la normalidad por sus desviaciones skewness y kurtosis. Según el tipo de variable se compararon las columnas de datos por ANOVA (comparación de multimuestra) y por el test de Kruskal-Wallis. Se exigió un valor de $P < 0,05$.

RESULTADOS

La tabla muestra los promedios de talla y peso de los alumnos estudiados diferenciándolos según grupos de edad. Como puede observarse los escolares presentan un desarrollo creciente en su talla a lo largo de los años ($p < 0,001$), a excepción de los chicos de 12, que presentan una pequeña disminución respecto a los de 11 años. Así mismo predomina un aumento significativo del peso a lo largo de los años ($p < 0,001$) (existiendo en ciertos rangos de edad pequeños descensos).

TABLA 1

Edad (años)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	(2)	(16)	(7)	(15)	(10)	(8)	(8)	(7)	(8)	(3)
Edad Centesimal (años)	3,74	4,48	5,39	6,41	7,45	8,59	9,49	10,50	11,39	12,25
Talla (cm)	103,8	109,9	116,4	124,3	125,6	133,4	134,5	143,4	148,5	148,1
D.E.	1,13	6,04	6,95	5,82	4,03	2,90	4,62	9,87	5,54	8,08
Peso (kg)	16,85	19,12	21,33	26,23	24,80	33,33	30,54	39,54	44,24	40,20
D.E.	0,78	2,93	6,48	7,31	3,17	4,36	4,34	8,21	9,04	5,12

D.E. = Desviación estándar

El desarrollo en kgMO fue constante y uniforme desde los 3 hasta los 12 años (mostrando diferencias significativas entre las medias; $p < 0,001$) existiendo una correlación evidente entre el kgMO y la edad ($r^2 = 0,797$, $P < 0,001$).

El porcentaje de MM de la muestra no presentó una correlación significativa con la edad de los escolares ($r^2 = 0,161$); observándose una disminución progresiva del porcentaje de la masa de músculo esquelético en los varones relacionada a la edad. Sin embargo si estudiamos los resultados en función de los kg de peso del componente muscular vemos una clara correlación ($r^2 = 0,670$), estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

La progresión de kgMG desde los 3 hasta los 12 años presenta un incremento significativo ($p < 0,001$), que fue más marcado en el último intervalo de edad estudiado (escolares de 11 y 12 años). Sin embargo, no existieron diferencias significativas en el componente endomórfico, mesomórfico y/o ectomórfico de los sujetos estudiados ($P = 0,059$; $P = 0,244$ y $P = 0,126$, respectivamente).

DISCUSIÓN

La escasez de bibliografía sobre la morfología y la composición corporal infantil es un claro indicador de la importancia de un estudio de estas características y pone de manifiesto la dificultad del presente estudio, a la hora de establecer una correcta comparativa que permita describir fielmente a la población escolar leonesa.

La talla de los escolares leoneses es significativamente mayor que los valores de referencia de la población española (Fundación Faustino Orbeagoza Eizaguirre, 2009). Como así los varones, a los 3, 6, 8 y 10 años presentan respectivamente un 8,6%, 5,7%, 3,6% y 2,4% de incremento de la talla respecto al valor referencial. En el caso del peso, no se sigue la misma tendencia descrita anteriormente. El peso registrado es inferior en algunos rangos de edad y superior en otros, pero se encuentra siempre dentro de los valores normales.

El estudio de Schwandt, von Eckardstein, Haas (2012) fija los percentiles de %MG en niños y adolescentes alemanes (ambos sexos, 3-18 años). Si comparamos nuestros datos con los obtenidos por el grupo, vemos que el 37,2% de los varones presentan valores dentro de la media, el 8,9% un %MG inferior y el 53,9% restante posee un %MG por encima de la media.

REFERENCIAS

- Alvero, J.R., Diego, A.M., Fernández V.J. y García, J. (2004). Métodos de evaluación de la composición corporal: evidencias actuales (I). *Archivos de Medicina del Deporte*, 21(105), 535-538.

- Alvero, J.R., Diego, A.M., Fernández, V.J. y García, J. (2005). Métodos de evaluación de la composición corporal: tendencias actuales (II). *Archivos de Medicina del Deporte*, 22(105), 45-49.
- Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre. (2009). Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre. En FJ, Soriano Faura (Coord), *Programa de salud 2009*. (pp. 499-523). Madrid: ExLibris Ediciones.
- Instituto Nacional de Estadística (1987, 1993, 1995, 1997, 2001, 2003, 2006, 2012) Encuestas Nacionales de Salud de España: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do;jsessionid=E35B0D01B1416C7691485D1448FE740A.jaxi03?type=pcaxis&path=/t15/p419&file=inebase&L=0>
- ISAK, (2001), *Estándares Internacionales para la Valoración Antropométrica*, Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría.
- Marrodán, M.D., Martínez-Álvarez, J.R., Villarino, A., Alférez-García, I., González-Montero, M., López-Ejeda, N., Dolores, M. (2013). Utilidad de los datos antropométricos auto-declarados para la evaluación de la obesidad en la población española; estudio EPINUT-ARKOPHARMA. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 676-682.
- Martínez, J.R., Villarino, A., García, R.M., Calle, M.E. y Marrodán, M.D. (2013). Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 33(2), 80-88.
- Schwandt, P., von Eckardstein, A., Haas, G.M. (2009). Percentiles of percentage body fat in german children and adolescents: an international comparison. *Int J Prev Med.*, 3(12), 846-852.