

SOMATOMETRÍA INFANTIL. ESTUDIO TRANSVERSAL EN VARONES OSCENSES

Alberto F. LATRE BARLUENGA¹

RESUMEN.—Presentamos un modelo somatométrico infantil de varones de 4 a 14 años, que incluye la determinación mediante metodología transversal de 24 parámetros antropológicos (diámetros e índices) en una muestra de 919 niños, todos ellos oscenses, medidos entre noviembre de 1984 y octubre de 1985, según la técnica antropológica descrita por Olivier. Se han calculado percentiles para cada uno de los diámetros estudiados.

ABSTRACT.—We present a child's somatometric pattern of boys from 4 to 14 years old, which includes the determination by means of the transversal methodology of 24 anthropological parameters in a specimen of 919 boys, all of them from Huesca, and measured between November 1984 and October 1985, according to the anthropological technique described by Olivier

KEY WORDS.—Somatometric pattern, growth, infant, anthropometry.

INTRODUCCIÓN

La complejidad del crecimiento se refleja en la continua modificación de sus modelos. Surge así la necesidad de una actualización constante de

¹ C/ Joaquín Costa, 11. E-22260 GRAÑÉN (Huesca).

los valores métricos de cada población humana, que recoja los ritmos particulares de desarrollo somático de sus grupos más representativos, capaz de valorar y corregir con mayor precisión, si cabe, las desviaciones biométricas de la normalidad.

Este empeño ha propiciado una abundante bibliografía antropométrica, pero al repasar esta bibliografía destaca enseguida la heterogeneidad de las poblaciones elegidas, la disparidad de los datos recogidos, su forma de tratamiento y la dispersión de los objetivos perseguidos en cada una de las investigaciones, lo que dificulta, como es lógico, su aplicación indiscriminada a grupos individuales de población.

Estas razones creemos que justifican por sí solas nuestro intento de establecer, completar y actualizar algunos parámetros de crecimiento de nuestra población.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo incluye la determinación de distintos parámetros somatométricos en una muestra de 919 niños oscenses comprendidos entre los 4 y 14 años, ambos inclusive. En cada uno de estos niños se han medido, según la técnica de Olivier, los siguientes parámetros: talla, altura de busto, envergadura o braza, longitud del miembro inferior, longitud del miembro superior, peso, perímetro torácico máximo, perímetro torácico mínimo, perímetro abdominal, perímetro cefálico, diámetro biacromial y diámetro bitrocantéreo.

A partir de estas medidas absolutas, hemos calculado los índices somatométricos siguientes: índice córmico, longitud relativa del brazo, longitud relativa de la pierna, índice biacromial, índice intermembral, índice busto/miembro inferior, índice miembro superior/busto, índice bitrocantéreo relativo, índice cadera/espalda, índice torácico, índice abdomino-torácico e índice constitucional de Lorenz.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los parámetros infantiles oscenses aumentan, como es natural, de manera paulatina a lo largo del crecimiento.

En la estatura, altura de busto, envergadura, miembro superior y peso, el incremento anual es máximo entre los 12-13 años. En el miembro inferior, por el contrario, el máximo crecimiento ocurre entre los 10 y 11 años. Estos valores biométricos absolutos, y sus incrementos anuales, apenas difieren de los propuestos por otros modelos occidentales.

La relación entre la altura del busto y la estatura viene expresada por el índice córmico. La contribución del tronco al total estatural disminuye de manera constante entre los 4 y los 13 años de edad. Un año más tarde, a los 14, el índice córmico se recupera.

La contribución del miembro inferior a la estatura total del niño se expresa mediante la longitud relativa de la pierna. Para nosotros esta aportación aumenta desde los 4 a los 12 años. Desde entonces y hasta los 14 años, el índice parece estabilizado.

La distribución de los niños oscenses, según las categorías de este índice, revela también el progresivo crecimiento relativo de este segmento corporal. Hasta los 6 años, el número de niños con miembros inferiores cortos o medianos supera al de los niños con miembros inferiores largos. A partir de entonces el predominio de piernas largas es cada vez más notorio. A los 14 años, coincidiendo con la máxima aportación al total estatural, los individuos de esta categoría constituyen más del 93% de la población oscense estudiada.

La longitud relativa del brazo expresa la proporción entre los valores absolutos del miembro superior y de la estatura. La distribución de la muestra, según las categorías del índice relativo de este segmento, señala un aumento progresivo de niños y adolescentes con brazos medios y largos. Sin embargo, nuestro estudio demuestra que, todavía a los 14 años, el grueso de la población infantil oscense se encuadra en la categoría de miembros superiores cortos.

El índice constitucional de Lorenz intenta establecer valores ideales en relación con la estatura. Aplicado a los niños oscenses, este índice señala una proporcionalidad óptima peso-estatura hasta los 9 años. De los 10 a los 12 años, el índice demuestra un exceso de peso próximo a los 5 Kg. A los 13 y 14 años, la proporcionalidad estaturponderal ideal se restablece por completo.

Los máximos incrementos de los diámetros biacromial y bitrocantéreo, así como algunos perímetros, ocurren también en el intervalo de los 12 a los 13 años.

El índice biacromial relaciona la anchura de la espalda con el total estatural. Esta proporción disminuye de forma discreta y continua durante el período analizado en el trabajo, demostrando un predominio progresivo de los parámetros longitudinales sobre los transversales.

Los perímetros torácicos máximo y mínimo presentan un incremento distinto durante la infancia y la adolescencia. El máximo incremento del diámetro espiratorio se alcanza a los 13 años, mientras el inspiratorio lo hace un año después.

La biometría de la circunferencia abdominal aumenta de forma progresiva, aunque algo irregular, en el período investigado.

CONCLUSIONES

1. La longitud del busto o altura sentado experimenta un crecimiento anual constante y paralelo a la estatura.
2. Durante el crecimiento infantil, los promedios de talla y envergadura se aproximan de manera paulatina.
3. La contribución del miembro inferior (altura ileoespinal) al total estatural del niño (altura ileoespinal relativa) aumenta de forma progresiva entre los 4 y los 11 años de edad.
4. Durante todo el crecimiento se observa un aumento poco acusado, pero constante, de la longitud relativa del miembro superior respecto a la estatura.
5. La anchura biacromial disminuye de forma discreta y continua respecto a la estatura durante el crecimiento.
6. Los perímetros torácicos máximo y mínimo, hasta los 6 años, apenas presentan diferencias valorables. A partir de entonces y hasta los 13 años, las diferencias inspiradoras y espiradoras se hacen progresivamente mayores.

7. La proporcionalidad entre el peso y la estatura (índice de Lorenz) resulta óptima hasta los 9 años. A partir de esa edad y hasta los 12 años hay un exceso de peso. A los 13 años se vuelve a recuperar ese equilibrio estatura-ponderal.

BIBLIOGRAFÍA

- ALASTRUÉ, A.; SITGES, A. y JAURRIETA, E. (1982). Valoración de los parámetros en nuestra población. *Med. Clin.*, 78/10: 407-415.
- ARGEMI, J.; RUIZ, M. A. y LÓPEZ, I. (1981). *Estudio antropométrico en 2.932 escolares: 235-264*. Premio de Nutrición Infantil. Nestlé. Barcelona.
- LATRE, A. F. (1987). *Contribución a la cefalometría y somatometría infantil. Estudio transversal en la población aragonesa*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- MEREDITH, H. V. (1983). Compilation and comparison of averages for standing height at late childhood ages on United States boys of several ethnic groups studied between 1875 and 1980. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 61/1: 111-124.
- MORRIS, A. M.; WILMORE, J. H.; ATWATER, A. E. y WILLIAMS, J. M. (1980). Anthropometric measurements of 3, 4, 5 and 6 years old girls and boys. *Growth*, 44/3: 253-267.
- OLIVIER, G. (1960). *Pratique anthropologique*. Vigot Frères. París.
- PELISSERO, G. y MARCHETTI, R. (1978). Distribuzione di alcuni parametri antropometrici in un gruppo di ragazzi dell'Italia settentrionale. *Acta Med. Auxil.*, 10: 201-207.
- TANNER, J. M.; WHITEHOUSE, R. H.; MARUBINI, E. y RESELE, L. F. (1976). The adolescent growth spurt of boys and girls of the Harpenden growth study. *Ann. Hum. Biol.*, 3/2: 109-126.

Edad	N.º	Estatura	Busto	Braza	Miembros superiores	Miembros inferiores	Peso	Índice córico	Long. rel. brazo	Long. rel. pierna
4	63	1.087 ± 49	591 ± 24	1.029 ± 117	459 ± 45	595 ± 33	18.176 ± 2.212	54,4 ± 1,7	42,3 ± 3,9	54,8 ± 2,3
5	65	1.148 ± 41	621 ± 23	1.109 ± 56	485 ± 26	642 ± 39	20.956 ± 3.213	54,1 ± 1,5	42,2 ± 1,7	55,9 ± 2,3
6	77	1.189 ± 59	638 ± 32	1.158 ± 60	507 ± 29	666 ± 45	22.430 ± 3.816	53,7 ± 2,2	42,7 ± 1,9	55,9 ± 2,8
7	79	1.267 ± 58	674 ± 30	1.241 ± 63	543 ± 31	725 ± 46	25.653 ± 3.754	53,2 ± 1,4	42,8 ± 1,4	57,2 ± 2,2
8	101	1.316 ± 60	696 ± 31	1.295 ± 59	566 ± 31	761 ± 41	28.415 ± 4.641	52,9 ± 1,8	43,0 ± 1,6	57,9 ± 2,2
9	95	1.363 ± 52	716 ± 29	1.341 ± 63	589 ± 32	791 ± 46	30.963 ± 6.021	52,5 ± 1,4	43,2 ± 1,5	58,0 ± 2,2
10	87	1.393 ± 56	730 ± 35	1.374 ± 70	606 ± 33	815 ± 40	34.142 ± 6.374	52,4 ± 1,2	43,5 ± 1,6	58,5 ± 1,5
11	88	1.471 ± 58	759 ± 31	1.460 ± 69	646 ± 39	874 ± 48	39.787 ± 7.210	51,6 ± 1,5	43,9 ± 1,7	59,4 ± 1,9
12	95	1.519 ± 83	777 ± 43	1.518 ± 91	668 ± 45	907 ± 55	44.224 ± 9.878	51,2 ± 1,5	43,9 ± 1,4	59,7 ± 1,9
13	97	1.584 ± 72	805 ± 38	1.577 ± 86	699 ± 47	940 ± 50	48.867 ± 8.631	50,9 ± 1,5	44,1 ± 1,9	59,4 ± 1,9
14	72	1.624 ± 77	831 ± 45	1.619 ± 95	725 ± 49	967 ± 53	53.905 ± 9.543	51,1 ± 1,5	44,6 ± 1,9	59,5 ± 1,7

Tabla 1.

Edad	N.º	Díametro biacromial	Díametro bitrocantéreo	Perímetro torácico máximo	Perímetro torácico mínimo	Perímetro abdominal	Perímetro cefálico	Índice biacromial	Índice constitucional
4	63	231 ± 22	191 ± 14	—	568 ± 27	547 ± 31	519 ± 12	21,3 ± 2,2	100,5 ± 1,7
5	65	237 ± 23	200 ± 20	—	586 ± 35	567 ± 41	522 ± 18	20,6 ± 2,0	99,6 ± 2,7
6	77	255 ± 29	209 ± 25	604 ± 42	577 ± 42	577 ± 43	530 ± 44	21,4 ± 2,5	99,6 ± 4,0
7	79	257 ± 30	218 ± 23	665 ± 34	624 ± 43	602 ± 51	531 ± 13	20,2 ± 2,3	100,2 ± 2,4
8	101	275 ± 25	232 ± 26	686 ± 41	641 ± 43	606 ± 48	534 ± 15	20,9 ± 1,9	99,9 ± 3,9
9	95	281 ± 29	245 ± 28	709 ± 49	662 ± 49	624 ± 61	538 ± 18	20,6 ± 2,1	100,0 ± 5,7
10	87	282 ± 35	251 ± 32	730 ± 46	681 ± 46	640 ± 72	543 ± 15	20,2 ± 2,3	98,0 ± 4,9
11	88	292 ± 27	275 ± 30	764 ± 64	712 ± 59	657 ± 98	550 ± 29	19,9 ± 1,8	96,3 ± 3,1
12	95	308 ± 40	282 ± 51	801 ± 71	740 ± 71	686 ± 77	549 ± 16	20,5 ± 2,3	94,2 ± 7,5
13	97	322 ± 32	290 ± 48	818 ± 59	754 ± 71	709 ± 72	558 ± 15	20,4 ± 1,6	99,5 ± 6,5
14	72	326 ± 16	308 ± 45	852 ± 62	794 ± 65	723 ± 75	558 ± 15	20,1 ± 1,6	99,5 ± 7,7

Tabla 2.

Edad	N.º	Índice intermembral	Índice busto / miembro inferior	Índice miembro superior / busto
4	63	77,14	99,32	77,66
5	65	75,54	96,72	78,09
6	77	76,12	95,79	79,46
7	79	74,89	92,96	80,56
8	101	74,37	91,45	81,32
9	95	74,46	90,51	82,26
10	87	74,35	89,57	83,01
11	88	73,91	86,84	85,11
12	95	73,64	85,66	85,97
13	97	74,36	85,63	86,83
14	72	74,97	85,93	87,24
Tabla 3.				