

Valores de peso y talla según la edad. Estudio realizado en niños escolares del municipio Cerro

Weight and height significance related to age. Study carried out in school children from Cerro municipality

Roberto Francisco Corredera Guerra^I; Rogelio Miguel Balado Sansón^{II};
María Elena Sardiñas Arce^{III}; Teresa de la Caridad Montesinos Estévez^{III};
Enrique Ivo Gómez Padrón^{IV}

^IEspecialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Auxiliar de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Auxiliar de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de I Grado en Endocrinología. Máster en Atención Integral al Niño. Hospital Docente Pediátrico del Cerro. La Habana, Cuba.

^{IV}Doctor en Ciencias. Especialista de II Grado en Anatomía Humana. Profesor Titular del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: el crecimiento longitudinal del niño es un proceso biológico complejo, resultado de múltiples interacciones entre factores endógenos y exógenos. Es, sin dudas, el resultado de la conjunción de factores genéticos y ambientales que afectan a las primeras edades de la vida, y que acontecen en forma continuada y dinámica desde la concepción a la madurez.

OBJETIVOS: caracterizar el crecimiento en escolares de edades comprendidas entre los 5 y los 11 años, de la escuela primaria "Braulio Coroneaux", del municipio Cerro. Para lograrlo se pretenden determinar los valores del peso y de la talla según sexo y grupo etario, así como identificar las escalas de percentiles del peso y la talla correspondientes a cada grupo etario estudiado.

MÉTODOS: estudio de tipo descriptivo de cohorte transversal en niños supuestamente sanos en el período comprendido del 1º de diciembre de 2006 al 28 de febrero de 2007. El universo estuvo constituido por 358 niños, de ellos se estudiaron 351. Dimensiones antropométricas utilizadas: peso y talla. Se

identificaron teniendo en cuenta los criterios de cada dimensión.

RESULTADOS: los valores de peso para la edad y talla para la edad reflejaron promedios superiores, diferentes a los reportados por los niños de igual sexo y edad según las tablas cubanas de crecimiento y desarrollo. Los valores de peso y talla para la edad predominaron en el sexo masculino en ambos grupos etarios.

CONCLUSIONES: más del 50 % de la muestra en ambos grupos etarios se correspondió con una talla dentro de límites normales. En ambos grupos y en ambos sexos, las escalas de percentiles identificadas en la población de referencia se orientaron hacia los percentiles superiores.

Palabras clave: Medidas antropométricas, niños de edad escolar.

ABSTRACT

INTRODUCTION: child longitudinal growing is a complex biological process as a result of multiple interactions between endogenous and exogenous factors. Undoubtedly, is result of genetic and environmental factors combination affecting the first ages of life, and appearing in a continuous and dynamic way from conception to adulthood.

AIMS: to characterize the growing of school children aged between 5 and 11 from the "Braulio Coroneaux" elementary school, Cerro municipality. We tried to determine weight and height values by sex and age group, as well as to identify percentile scales for weight and height corresponding to each study age group.

METHODS: a cross-sectional and descriptive study was carried out in supposedly health children from December 1, 2006 to February 28, 2007. Universe included 358 children but only 351 were studied. The anthropometric dimensions used were: weight and height identified according the criteria of each dimension.

RESULTS: values for age-weight and height showed higher averages different to those reported by children of the same sex and age according to Cuban growing and development graphs. In male sex there was predominance of age-weight and height values in both age groups.

CONCLUSIONS: more than 50 % of sample in both age groups corresponded with a height within the normal limits. In both groups and in both sexes, percentile scales identified in reference population were directed to higher percentiles.

Key words: Anthropometric measures, school-age children.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento longitudinal es un proceso biológico complejo, resultado de múltiples interacciones entre factores endógenos (genéticos, hormonales, procesos metabólicos y receptividad de los tejidos diana) y exógenos (nutrición, la actividad física y las influencias psicosociales).¹ El crecimiento es, además, el resultado de la conjunción de factores genéticos y ambientales que afectan a las primeras edades de la vida, y que acontecen en forma continuada y dinámica desde la concepción a la madurez.^{2,3}

En Cuba la Encuesta Nacional de Crecimiento y Desarrollo realizada en 1972,⁴ así como el Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo de 1982,⁵ han sido los estudios de mayor impacto social a partir de los cuales se elaboraron las tablas nacionales de crecimiento y desarrollo en la población infantil cubana,⁶ que han servido de referente metodológico para múltiples propósitos en nuestro país y en el mundo.⁷ Las medidas antropométricas brindan los mejores indicios para diagnosticar objetivamente las modificaciones que se producen en el desarrollo físico.⁸

Nuestra investigación centró los análisis en 2 grupos etarios, atendiendo a los cambios fisiológicos que tienen lugar en niños entre los 5 y 11 años de edad. Por una parte, los niños de 5 a 8 años en los que aún no se perciben cambios significativos, y por la otra, los niños entre los 9 y 11 años de edad en los cuales ya comienzan a generarse importantes cambios neurohormonales que desencadenan el período de la pubertad.⁹

El propósito central de esta investigación estuvo centrado en caracterizar el crecimiento en niños de edades comprendidas entre los 5 y los 11 años de la escuela primaria "Braulio Coroneaux", del municipio Cerro. Para ello nos propusimos determinar los valores del peso y de la talla según sexo y grupo etario, así como identificar las escalas de percentiles del peso y la talla correspondientes a cada grupo etario estudiado.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de cohorte transversal en niños supuestamente sanos en el período comprendido del 1º de diciembre de 2006 al 28 de febrero de 2007. El universo estuvo constituido por 358 niños, de ellos se estudiaron 351, atendiendo a los criterios siguientes de inclusión y de exclusión. De inclusión: niños entre 5 y 11 años de edad que pertenezcan al centro de referencia y sean supuestamente sanos; de exclusión: los niños que presentan enfermedades renales, diabetes mellitus o enfermedades del sistema nervioso central, diagnosticadas oportunamente por el sistema nacional de salud pública de Cuba, que causen baja o alta durante el período que dure el estudio, o que sus tutores no acepten el consentimiento informado. Grupos etarios a estudiar: no. 1, los niños entre 5 y 8 años de edad; y en el no. 2, los niños entre 9 y 11 años de edad.

Dimensiones antropométricas utilizadas

Peso: el indicador se constituyó cuando se relacionó el peso obtenido con la referencia para su misma edad y sexo en la tabla de peso para la edad (P/E).⁹⁻¹¹ El resultado obtenido se clasificó según escalas de percentiles en: normal (es el peso que llevado a una tabla de percentiles se ubicó entre el 10mo. y menor que el 90no. percentil); desnutrido (es aquel cuyo peso se ubica por debajo del 3er. percentil); delgado (entre el 3er. percentil y menor que el 10mo.); sobrepeso (entre el 90no. percentil y menor que el 97); y obeso (por encima de 97 percentil).
Talla: es la dimensión que mide la longitud o altura de todo el cuerpo. Se expresó en centímetros (cm).¹¹ El indicador se constituyó cuando se relaciona la talla obtenida, con la referencia para su misma edad y sexo en una tabla de talla para la edad (T/E).⁹⁻¹¹ El resultado obtenido se clasificó según escalas de percentiles en: normal (es la talla que llevada a una tabla de crecimiento, estaba ubicada por encima del 3er. percentil y por debajo del 97), que se clasificó a su vez en normal alto, cuando era igual o mayor que el 90 percentil y menor que el 97; promedio,

cuando era mayor que el 10 percentil y menor que el 90; normal bajo, cuando era igual o mayor que el percentil 3 y menor que el 10. La talla se consideró baja cuando se ubica en o por debajo del percentil 3; y se consideró talla alta cuando se ubica en o por encima del percentil 97.

El procesamiento estadístico incluyó los valores en número y por ciento. Se tuvo en cuenta el consentimiento previo de los padres o familiares a cargo de niño para participar en la investigación, tomándose en cuenta todos los aspectos establecidos al respecto y al decoro. La investigación no contiene ningún elemento que pueda violar ninguno de estos principios.

RESULTADOS

Fueron identificados 167 escolares del sexo femenino y 184 del sexo masculino, con predominio del sexo masculino, que representó el 52,42 % del total general. Atendiendo a los grupos etarios fueron identificadas 87 escolares del sexo femenino en el grupo de 5-8 años, y 80 en el grupo de 9-11 años, lo que se corresponde con un 44,84 y un 50,95 % respectivamente. Al sexo masculino le correspondieron 107 escolares del grupo de 5-8 años y 77 niños del grupo de 9-11 años, lo que se representó el 55,15 y el 49,04 % del total por grupo etario. Como demuestran los resultados, en el grupo etario de 5-8 años se aprecia un predominio porcentual de escolares del sexo masculino con respecto al femenino ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de la muestra según sexo y grupos etarios

Grupos etarios	Sexo femenino	%	Sexo masculino	%	Total	%
5-8	87	44,84	107	55,15	194	55,27
9-11	80	50,95	77	49,04	157	44,72
Total	167	47,57	184	52,42	351	100

Fuente: Datos primarios de la investigación.

La [tabla 2](#) muestra los resultados encontrados, que permitieron identificar los valores promedio que tienen los niños de igual sexo y edad según las tablas cubanas de crecimiento y desarrollo.^{9,10} Como se puede observar, los promedios en ambos sexos (tablas cubanas) muestran diferencias con respecto a los valores encontrados en la muestra estudiada.

Tabla 2. Comportamiento del peso para la edad en escolares según sexo y grupos etarios

Grupos etarios	Peso (kg)										
	Sexo femenino					Sexo masculino					Total
	n	\bar{x}	DS	Máx	Mín	n	\bar{x}	DS	Máx	Mín	
5-8 años	87	24,33	6,78	51	12	107	25,35	6,10	67	12	194
Tabla nacional	-	20,01	-	-	-	-	20,18	-	-	-	-
9-11 años	80	35,15	8,54	58	23	77	35,44	7,61	63	22	157
Tabla nacional	-	28,89	-	-	-	-	28,09	-	-	-	-
Total	167					184					351

\bar{x} : Media. DS: Desviación estándar.
 Máx: Valor máximo. Mín: Valor mínimo.
 Fuente: Datos primarios de la investigación.

Los valores máximos de talla en el sexo femenino fueron de 144 y 163 cm, mientras que los valores mínimos fueron de 105 y 120 cm, valores que en general muestran correspondencia con los encontrados por otros autores.¹¹ Los valores máximos de talla en el sexo masculino fueron de 144 y 167 cm, mientras que los valores mínimos fueron de 108 y 115 cm, respectivamente (tabla 3).

Tabla 3. Comportamiento de la talla para la edad en escolares según sexo y grupos etarios

Grupos etarios	Talla (cm)										
	Sexo femenino					Sexo masculino					Total
	n	\bar{x}	DS	Máx	Mín	n	\bar{x}	DS	Máx	Mín	
5-8 años	87	122,2	0,07	144	105	107	124,6	0,08	144	108	194
Tabla nac.	-	115,7	-	-	-	-	115,9	-	-	-	-
9-11 años	80	140,9	0,09	163	120	77	141,8	0,08	167	115	157
Tabla nac.	-	135,0	-	-	-	-	133,9	-	-	-	-
Total	167					184					351

\bar{x} : Media. DS: Desviación estándar.
 Máx: Valor máximo. Mín: Valor mínimo.
 Fuente: Datos primarios de la investigación.

La distribución por percentiles, atendiendo al peso para la edad, mostró que el 54,41 % de los niños se encontraban dentro de límites normales. De ellos predominaron los percentiles 50-75 y 75-90, con 38 y 36 niños en el grupo etario de 5-8 años de edad, mientras que en el grupo de 9-11 años, predominaron estos mismos percentiles, con 31 y 49 escolares respectivamente. Por debajo del tercer percentil se ubicaron 7 niños, que representan el 1,99 % del total general, de ellos 3 son del sexo femenino y el resto del masculino, todos con los 6 años de edad. Obsérvese la proporción que se muestra hacia los percentiles superiores, tal y como lo reportan otros autores¹² (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de valores de peso para la edad, según escalas de percentiles y grupos etarios

Distribución por percentiles. Peso para la edad								
Percentiles	n	%	Grupos etarios					
			Niños entre 5-8			Niños entre 9-11		
			F	M	Total	F	M	Total
<3	7	1,99	3	4	7	0	0	0
3-10	3	0,85	0	3	3	0	0	0
10-90	191	54,41	55	40	95	50	46	96
90-97	87	24,78	13	35	48	20	19	39
≥ 97	63	17,94	16	25	41	10	12	22
Totales	351	100	87	107	194	80	77	157

Fuente: Datos primarios de la investigación.

En la [figura 1](#) se constatan los resultados atendiendo a la cantidad total de escolares insertados en cada percentil de peso para la edad y por cada grupo etario estudiado, así como su clasificación en desnutridos, delgados, normales, sobrepesos y obesos, como expresión o índice global del estado de nutrición.¹² Del resto de los datos se destacan los 10 escolares por debajo de percentil 3-10 y los 150 casos localizados en los percentiles igual o mayor que 90.

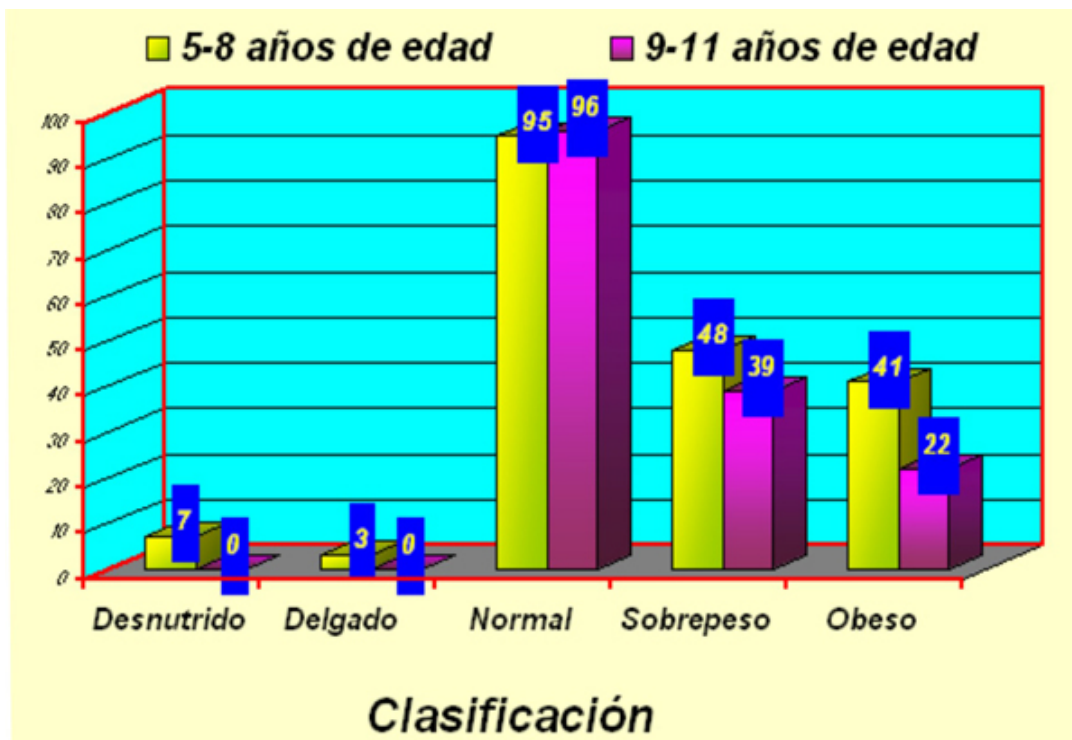


Fig. 1. Distribución de los niños según el peso para su edad.

En la [figura 2](#) están representados los escolares cuya talla para la edad se ha distribuido en percentiles y clasificados a partir de ellos. Como dato de interés se destacan los 2 escolares con baja talla para su edad, cuya probable explicación en términos de indicador antropométrico, es la presencia de una desnutrición crónica

tal y como ha sido reportado en la literatura.¹³⁻¹⁵ Por otro lado, resulta de interés que ambos casos se ubican en el grupo etario de 9-11 años, etapa que, por demás, se caracteriza por el *estirón puberal* en la que los cambios endocrinos se traducen en incrementos en longitud, aunque es posible que las afectaciones en talla se correspondan con el antecedente familiar. Se destacan los 4 escolares ubicados en el percentil de 3-10, 2 hembras y 2 varones, lo que representó el 1,13 % del total general, los cuales, aunque tienen una talla normal baja, deben estar sujetos a vigilancia, con el objetivo de garantizarles los nutrientes necesarios que impidan su tránsito a percentiles menores con compromisos negativos del crecimiento si se prolongan en el tiempo. En general se identificaron 79 escolares con talla para la edad superior o igual al 97 percentil, lo que representó el 22,50 % del total general.

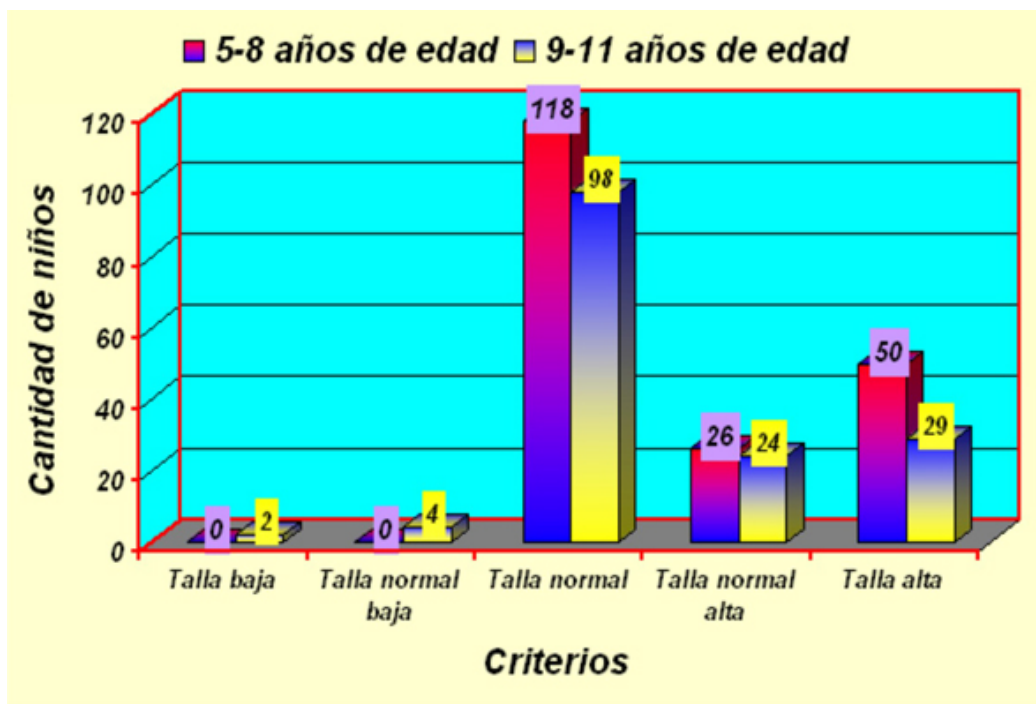


Fig. 2. Distribución de los niños según la talla para su edad.

DISCUSIÓN

A la hora de evaluar el peso para la edad se tuvo en cuenta que es un índice global del estado de nutrición que refleja la masa corporal relativa a la edad cronológica, además está influido por la talla del niño, lo que implica una mayor complejidad en su interpretación.^{9,16,17} El parámetro "peso" en cuestión, tiene la desventaja de no permitir distinguir entre un niño desnutrido con talla adecuada o alta, y un niño bien nutrido u obeso pero con talla baja.^{17,18}

Estas diferencias nos han hecho meditar en los posibles factores que intervienen, entre los cuales es lícito tomar en consideración su vigencia actual, así como los cambios socioeconómicos generados en nuestra población desde hace 35 años en que estos valores fueron publicados,^{9,10} lo que nos demuestra que el valor promedio nacional se encuentra por debajo de los valores encontrados en nuestro estudio, pero además la proporción de niños ubicados en canales y percentiles es superior que los resultados reportados a nivel nacional.

Al establecer comparaciones con otros autores de nuestro país, encontramos que los valores del peso para la edad en varones son mayores que los de las hembras en ambos grupos etarios estudiados, resultados que se corresponden con otros autores.¹¹ Otros estudios también corroboran estos resultados al realizar los análisis por sexo, y se observa, además, una proporción mayor de individuos con cambio a un canal superior en los indicadores peso y talla para edad, especialmente en el sexo femenino,¹² resultados estos que se corresponden con el nuestro, aunque nosotros observamos el desplazamiento en ambos sexos como se recogió en la tabla 2.

Tal como comentamos en la tabla anterior respecto al peso comparado con los valores de referencia nacional, sucede de manera similar con la talla, donde también se manifestaron diferencias en cuanto a valores promedio, que coinciden con los reportados en la literatura.^{12,13} También encontramos, al igual que en el peso, una talla superior en varones con respecto a las hembras, en ambos grupos de estudio. Con los valores encontrados en este índice no es posible hacer un diagnóstico de malnutrición por exceso o por defecto,^{14,15} sin embargo permite evaluar el desarrollo lineal alcanzado hasta este momento.^{12,15}

Como se puede verificar, existe en la muestra estudiada un desplazamiento del número de niños ubicados hacia los percentiles superiores, los que no se corresponden al ser comparados con las tablas cubanas de referencia nacional.⁹⁻¹¹ Finalmente debemos destacar que para el pediatra de APS, el seguimiento periódico del niño en los exámenes de salud y su exploración ante cualquier circunstancia patológica, lo convierte en el mejor conocedor de su crecimiento, desarrollo y estado de nutrición. Entendiendo bien la fisiología y evaluando la progresión individual en el tiempo, dispone de la mejor herramienta para detectar precozmente cualquier desviación de la normalidad.

El uso inteligente de la anamnesis, exploraciones clínica y antropométrica, así como la selección de algunas pruebas complementarias, constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno para poder instaurar pronto medidas terapéuticas y determinar aquellos casos que deben ser remitidos al centro de referencia para su evaluación más completa. De esta manera pudimos concluir que más del 50 % de la muestra en ambos grupos etarios se correspondió con una talla dentro de límites normales, y que en ambos grupos etarios y en ambos sexos, las escalas de percentiles identificadas en la población de referencia se orientaron hacia los percentiles superiores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Rodríguez M. El patrón de crecimiento humano y su evaluación. En: Pombo M. Tratado de endocrinología pediátrica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002.p.244-74.
2. Weiss P, Kavanan JL. A model of growth and growth control in mathematical terms. *J Genet Physiol.* 1957;41:1-8.
3. Gracey M. Normal growth and nutrition. *Wld Rev Nutr Diet (Karger Basel).* 1987;49:160-210.
4. Jordán J, Bebelagna A, Rubén M, Hernández J. Investigación sobre crecimiento y desarrollo. Cuba, 1972-1974. *Rev Cubana Pediatr.* 1977;49:367-90.

5. Berdasco A, Esquivel M, Gutiérrez JA, Jiménez JM, Mesa D, Posada E, et al. Segundo estudio nacional de crecimiento y desarrollo. Cuba, 1982: Valores del peso y talla para la edad. *Rev Cubana Pediatr.* 1991;63(1):518.
6. Esquivel Lauzurique M, Rubí Álvarez A.: Curvas nacionales de peso para la talla. *Rev Cubana Pediatr.* 1984;56(6):705-21.
7. Li L, Hardy R, Kuh D, Lo Conte R, Power C. Child-to-adult body mass index and height trajectories: a comparison of 2 British birth cohorts. *Am J Epidemiol.* 2008;168(9):1008-15.
8. Patton GC, Hemphill SA, Beyers JM, Bond L, Toumbourou JW, McMorris BJ, Catalano RF. Pubertal stage and deliberate self-harm in adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2007;46(4):508-14.
9. Bridge A, Kipp W, Raine K, Konde-Lule J. Nutritional status and food consumption patterns of young children living in Western Uganda. *East Afr Med J.* 2006;83(11):619-25.
10. Jiménez Acosta S, Gay Rodríguez J. Vigilancia Nutricional Materno Infantil. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Centro La Habana: Colaborador de la OMS; 1997.p.1-13.
11. Srinivasan S, Ambler GR, Baur LA, Garnett SP, Tepsa M, Yap F, Ward GM, Cowell CT. Randomized, controlled trial of metformin for obesity and insulin resistance in children and adolescents: improvement in body composition and fasting insulin. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(6):2074-80.
12. Dura Trave T. Influence of nutritional education on management of infantile-juvenile obesity. *Nutr Hosp.* 2006;21(3):307-12.
13. Colomer R, Menendez JA. Mediterranean diet, olive oil and cancer. *Clin Transl Oncol.* 2006;8(1):15-21.
14. Mitra M, Kumar PV, Chakrabarty S, Bharati P. Nutritional status of Kamar tribal children in Chhattisgarh. *Indian J Pediatr.* 2007;74(4):381-4.
15. Mc Cance RA, Widdowson EM. Glimpses of comparative growth and development. In: *Human Growth.* Vol I. Falkner F and Tanner JM, eds. N.Y., USA: Plenum Press; 1978.p.145-66.
16. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. *Infants and children. Technical Report Series.* 854, Geneva: WHO; 1995.
15. Lago Queija M, Interian Llanes M. Características del desarrollo físico de un grupo de niños entre 1 a 5 años del policlínico Luis Carbó. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEkAApFZFFTJKMyRdL.php> Consultado 7 de marzo de 2007.
16. Argüelles Vázquez JM. Comparación entre las normas cubanas y las referencias de la OMS en la evaluación nutricional. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. *Rev Cubana Aliment Nutr.* 1997;11(1):15-25.

Recibido: 21 de noviembre de 2008.

Aprobado: 15 de mayo de 2009.

Roberto Francisco Corredera Guerra. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende", municipio Cerro, Ciudad de La Habana, Cuba. E mail:
roberto.corredera@infomed.sld.cu