

Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano
Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana

IDENTIFICACIÓN PRECOZ Y MANEJO INICIAL DE ADOLESCENTES CON SOBREPESO

Dra. Mercedes Esquivel Lauzurique¹ y Lic. Mercedes Rubén Quesada²

RESUMEN

El sobrepeso del adolescente puede predecir riesgos elevados para la salud e incremento de la mortalidad en la vida adulta. En este trabajo se ofrecen un conjunto de sugerencias para el diagnóstico y manejo inicial de esta entidad y para ello se analizan 4 aspectos: a) Selección del mejor indicador, b) Selección de valores de referencia, c) Definición de límites de la normalidad y d) Establecimiento de criterios para la evaluación y el manejo inicial de los casos. Se concluye que el índice de masa corporal para la edad brinda mejores resultados que el peso para la talla en la detección de adolescentes con altos niveles de adiposidad. Se argumenta la necesidad del uso de las normas nacionales. Se recomienda el percentil 90 como límite superior de la normalidad y se propone un conjunto de procedimientos para ser integrados en los exámenes preventivos de los adolescentes.

DeCS: OBESIDAD/diagnóstico; OBESIDAD/terapia; OBESIDAD/prevención & control; ADOLESCENCIA; ANTROPOMETRIA; AUMENTO DE PESO; FACTORES DE RIESGO; NUTRICION DEL ADOLESCENTE.

El sobrepeso y la adiposidad en los adolescentes están significativamente asociados con las cifras de tensión arterial, los niveles sanguíneos de lípidos y lipoproteínas, la insulina plasmática y otras condiciones que se consideran factores de riesgo para las enfermedades relacionadas

con la obesidad en los adultos.¹⁻³ Evidencias de estudios longitudinales indican, además, que el sobrepeso y la obesidad en esta época de la vida pueden predecir riesgos elevados para la salud e incrementar la mortalidad en la vida adulta,^{4,5} pues se ha señalado que los adolescentes

¹ Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Pediatría. Investigadora Titular. Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano. ISCM-H.

² Doctora en Ciencias Matemáticas. Licenciada en Matemáticas. Investigadora Auxiliar. Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano. ISCM-H.

con sobrepeso tienden a mantener esta característica durante etapas posteriores de la vida, por ser éste un período crítico para el surgimiento de esta entidad.⁶

Existen investigaciones recientes que muestran que el riesgo de desarrollar obesidad adulta en niños mayores de 9 años que son obesos es de hasta el 80 % a los 35 años.⁷

Por estas razones, el manejo del sobrepeso no debe ser retardado hasta la vida adulta, ya que ello haría aún más difícil alcanzar reducciones duraderas del peso corporal y de ahí que la prevención en el tratamiento de la obesidad requiera de la identificación temprana de aquellos adolescentes que probablemente devendrán obesos o sobrepesos como adultos.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado en todo el mundo, incluidos los países en desarrollo.⁸ En Cuba, al comparar un estudio provincial sobre crecimiento, desarrollo y estado nutricional de niños y adolescentes entre 0 a 19 años efectuado en Ciudad de La Habana en 1998, con otro similar realizado en 1993, se pudo conocer que durante esos 5 años se incrementó el porcentaje de individuos con exceso de peso para la talla de 9,3 a 13,1 % (1,4 veces) y aquéllos con niveles elevados de adiposidad de 12,7 a 21,9 % (1,7 veces),⁹ lo que evidencia la necesidad que existe en Cuba de establecer recomendaciones concretas que permitan la detección temprana de estos pacientes.

Internacionalmente se trabaja en la elaboración de criterios y recomendaciones para la identificación y el manejo de los adolescentes con sobrepeso; diferentes comités de expertos en Estados Unidos y en Europa se han realizado en los finales del siglo con este fin.^{10,11} En Cuba, con la reciente elaboración del Programa Nacional de Atención a la Salud y Desarrollo del Adolescente,¹² existen las condiciones y es,

además, el momento idóneo para la implementación de un conjunto de procedimientos con este fin, que permitirían mejorar la calidad de la atención y el comportamiento de los indicadores de salud en este grupo poblacional.

El objetivo de este trabajo consiste en proponer un conjunto de criterios y procedimientos que permitan la identificación precoz y el manejo inicial de adolescentes cubanos con sobrepeso. Para ello resulta necesario:

- a) Seleccionar el mejor indicador.
- b) Seleccionar los valores de referencia que se deberán utilizar.
- c) Definir los límites de la normalidad.
- d) Establecer criterios de evaluación y manejo inicial de los casos.

A) SELECCIÓN DEL MEJOR INDICADOR

El peso y la talla son las medidas más utilizadas en la evaluación nutricional de los individuos; éstas son dimensiones confiables, fáciles de obtener en cualquier servicio de salud y no resultan molestas para el individuo.

Los percentiles de peso para la edad no se consideran adecuados para evaluar sobrepeso, pues ignoran el efecto de la talla y es por esta razón que se recomienda el uso del peso para la talla para evaluar el estado actual de nutrición de los niños. En la adolescencia, en especial, se adicionan la edad y el estado de maduración como variables relevantes que se deben considerar en la valoración de la masa corporal y es así que, por ejemplo, los valores internacionales de peso para estatura propuestos por la OMS y elaborados por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud de Estados Unidos no se extienden a las edades y estaturas posteriores al inicio de la pubertad.¹³

De lo antes señalado podría deducirse que el indicador más simple de obesidad u sobrepeso en la adolescencia debería ser ajustado para la edad, la talla y el sexo, como ocurre con el índice de masa corporal (IMC = Peso / Talla²) para la edad que, además, ha sido validado como indicador de la grasa corporal total en los percentiles superiores y proporciona continuidad con los indicadores de adultos; ello ha dado lugar a su propuesta para ese fin por un Comité de Expertos de la OMS¹⁴ que, a la vez, ha resaltado la necesidad de datos de referencia basados en poblaciones locales.

Tratando de profundizar en el análisis de las ventajas del uso del IMC o del peso para la talla (P/T) en la evaluación nutricional de los adolescentes, se estimaron la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos y las *odds ratios*¹⁵ de ambos indicadores en la detección de individuos con altos niveles de adiposidad, expresados por una ubicación superior al percentil 90 (P₉₀) en un conjunto de indicadores que miden grasa de manera más directa. Para ello se utilizó la información obtenida en 1 757 adolescentes (887 del sexo

masculino y 870 del femenino) entre 10 a 19 años estudiados en la investigación sobre crecimiento y desarrollo físico realizada en la Ciudad de La Habana en 1998.⁹ Como puede observarse en la tabla 1, los resultados alcanzados con el IMC son superiores a los del peso para la talla en uno y otro sexos.

Por otra parte, las correlaciones del IMC con los indicadores de adiposidad son elevadas y altamente significativas (tabla 2), incluyendo las obtenidas con la circunferencia de la cintura que refleja la distribución centrípeta de la grasa corporal. Debe recordarse que numerosos autores consideran que los efectos de la obesidad sobre la salud dependen del tipo de distribución de la grasa que, a la vez, puede ser un mejor indicador del balance endocrino, estrés ambiental o los factores genéticos que la adiposidad *per se*.^{8,14}

Todos estos elementos permiten concluir que dentro de los indicadores antropométricos factibles de ser utilizados en todos los niveles de atención de salud, el índice de masa corporal puede ser el más útil para la detección temprana de adolescentes con sobrepeso.

TABLA 1. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos y odds ratios de IMC y P/T según diferentes indicadores de adiposidad, usando P₉₀ como límite de la normalidad

Indicador de adiposidad	Sexo masculino									
	Sensibilidad		Especificidad		VPP ¹		VPN ²		OR(IC 95 %) ³	
	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T
Área de grasa	60,3	41,8	97,7	98,1	83,8	81,3	92,6	89,5	65(36-116)	37(20-69)
Pliegue tricipital	58,1	40,5	97,4	98,0	81,9	80,0	92,1	89,2	53(30-92)	33(18-60)
Pliegue subescapular	61,7	43,6	96,9	97,7	78,1	77,3	93,5	90,8	51(30-88)	34(19-61)
	Sexo femenino									
	Sensibilidad		Especificidad		VPP ¹		VPN ²		OR(IC 95 %) ³	
	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T	IMC	P/T
Área de grasa	44,3	25,9	98,9	98,7	89,7	82,0	88,9	85,7	70(33-150)	27(13-58)
Pliegue tricipital	40,5	24,4	98,6	98,7	87,2	82,0	87,4	84,5	47(23-94)	25(12-52)
Pliegue subescapular	46,3	30,1	98,0	98,8	80,8	82,0	90,8	88,4	41(22-76)	35(16-74)

¹Valor predictivo positivo.

²Valor predictivo negativo.

³Odds ratios (Intervalo de confianza).

TABLA 2. Correlaciones según sexo entre el IMC y diferentes indicadores de adiposidad

Indicador de adiposidad	Sexo masculino	Sexo femenino
Área de grasa	0,729*	0,857*
Pliegue tricipital	0,535*	0,779*
Pliegue subescapular	0,734*	0,806*
Circunferencia de cintura	0,899*	0,902*

*Significativa al nivel, $p < 0,01$.

B) SELECCIÓN DE VALORES DE REFERENCIA

Existe mucho debate acerca de cómo deben ser seleccionados los valores de referencia que se utilizan como norma o patrón para la clasificación de los niños en diferentes categorías nutricionales. Algunos investigadores consideran que deben proceder de poblaciones de países con elevado desarrollo económico, otros señalan que deben usarse estándares locales, mientras que algunos abogan por valores estimados de datos provenientes de conjuntos de países.¹⁶

En realidad, las diferencias en el desarrollo físico y la composición corporal pueden ser notorias entre las distintas poblaciones. Ejemplo de ello son los resultados obtenidos por *Schroeder* y *Martorell*¹⁷ al comparar los datos de un estudio longitudinal realizado en zonas rurales de Guatemala con patrones estadounidenses. Ellos pudieron observar que en relación con los niños de Estados Unidos, los guatemaltecos eran pequeños de estatura pero presentaban valores elevados de índice de masa corporal, sus extremidades eran más delgadas y mostraban un patrón centralizado de grasa, es decir, diferían notablemente de dichos patrones.

A su vez, uno de los peligros de obtener valores de referencia a partir de un

conjunto de poblaciones heterogéneas radica en que la amplitud de las observaciones alrededor de los valores centrales puede ser muy grande y, por tanto, aunque la familia de curvas de crecimiento pueda tener una representatividad mayor, los resultados pueden ser insensibles como instrumentos para la evaluación.¹⁶

Por todas estas razones, cuando en un país como Cuba existen normas nacionales¹⁸ que reúnen todo un conjunto de requisitos como son: 1. Que la muestra es representativa del país, 2. Que el proceso de recolección de datos incluye medidas de confiabilidad y de validación de la información recogida durante un período determinado, 3. Que el origen de la muestra está especificado, 4. Que la población está adecuadamente descrita y 5. Que la muestra es grande,¹¹ es evidente que son estos los patrones de elección para el análisis y la evaluación nutricional y de salud de los niños y adolescentes cubanos.

C) DEFINICIÓN DE LIMITES DE LA NORMALIDAD

Los criterios pueden ser variados. En los individuos adultos se han definido puntos límites basados en un incremento del riesgo de la morbilidad y mortalidad asociado con la obesidad y sus secuelas, pero estas asociaciones en la adolescencia aún no han sido establecidas.

Un Comité de Expertos de la OMS ha recomendado el uso de los percentiles 85 y 95 obtenidos en una muestra nacional representativa de Estados Unidos, para la identificación de adolescentes con sobrepeso u obesos.^{19,20} Por su parte, un taller reciente del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta¹¹ ha sugerido que se utilicen los percentiles que a la edad de 20 años se corresponden

con valores de IMC de 25 y 30, dada la tendencia de los niños a permanecer en canales similares de crecimiento a medida que avanzan en edad, y al hecho de que este criterio sería consistente con los límites internacionalmente aceptados en el adulto para identificar los grados 1 y 2 de sobrepeso.

Cuando se hace corresponder este último criterio con los valores del IMC durante la adolescencia de las normas nacionales cubanas, se encuentra que el percentil 90 de estas normas muestra valores inferiores al percentil 85 estadounidense en uno y otro sexos y que el percentil 97 queda en una posición intermedia entre los percentiles 85 y 95 de esos patrones. En el extremo inferior de la distribución del IMC, en el caso masculino, los valores del percentil 5, usado como límite para el diagnóstico de la delgadez en

los valores estadounidenses, se mantiene en una posición ligeramente superior al percentil 10 cubano, mientras que en las adolescentes mantiene un comportamiento similar al de los varones hasta los 13 años cuando sus valores llegan a ubicarse en una posición ligeramente inferior al percentil 3 de la norma cubana.

A los 19 años, el sexo masculino concluye con valores de 24,3 en el percentil 90 y de 26,7 en el percentil 97, mientras que en el sexo femenino las cifras correspondientes son 25,5 y 29,0.

En las figuras 1 y 2 se muestran, en la población estudiada, los valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPN) de diferentes límites del IMC en la detección de individuos con altos niveles de adiposidad (mayor que el percentil 90 de indicadores directos). Como se observa, a medida que se eleva el percentil límite del

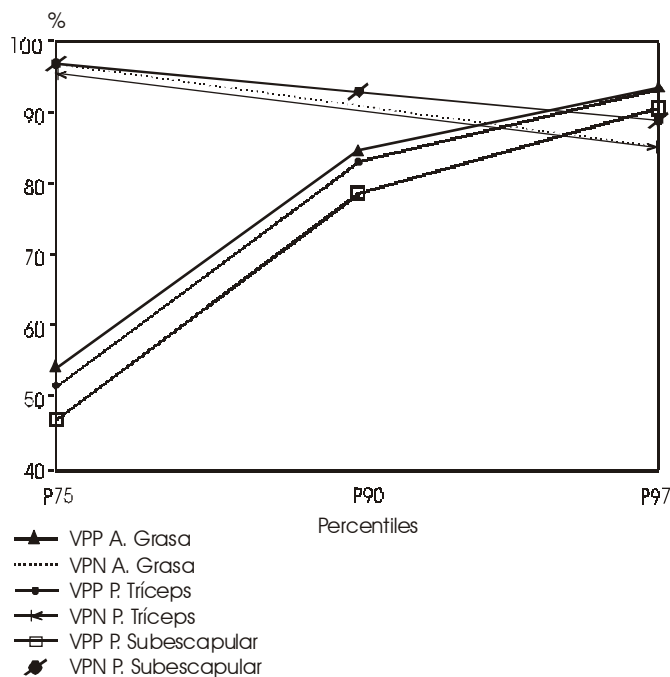


FIG. 1. Valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPN) del IMC según diferentes indicadores de adiposidad. Sexo masculino.

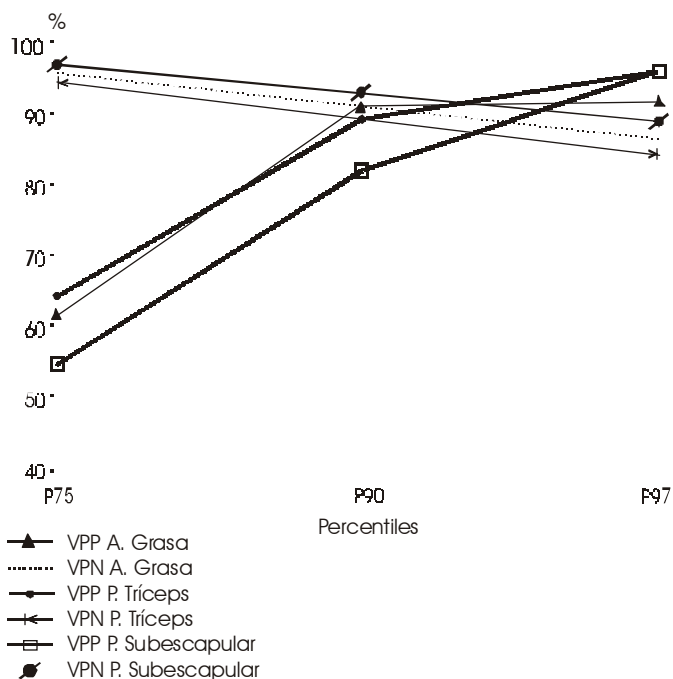


FIG. 2. Valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPN) del IMC según diferentes indicadores de adiposidad. Sexo femenino.

IMC se incrementa el VPP y disminuye el VPN. Dado que VPP expresa la proporción de individuos que el indicador diagnostica correctamente como positivos y VPN expresa lo inverso, ambos pueden considerarse medidas de la eficiencia del indicador. Es evidente, por tanto, que resultaría necesario buscar un equilibrio satisfactorio entre la proporción de diagnósticos correctos e incorrectos, tanto positivos como negativos y esto parece ocurrir alrededor del percentil 90. Estos resultados, y los antes señalados, indican que este percentil podría considerarse, para propósitos de pesquiasaje, como límite superior de la normalidad.

D) ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MANEJO INICIAL DE LOS CASOS

Se recomienda evaluar anualmente el estado nutricional de los adolescentes, al

entenderse como tales -según la OMS- a los individuos de uno y otro sexos comprendidos entre 10 y 19 años.²¹

Para que esta evaluación sea correcta es necesario que el peso y la talla sean medidos siguiendo las recomendaciones técnicas correspondientes.²² Con el resultado de estas dimensiones será calculado el IMC del individuo o determinado por el uso de un nomograma.²³

Todos aquellos adolescentes que se ubiquen en una posición superior al percentil 90 de la norma nacional e inferior al percentil 97 se considerarán como adolescentes con *sobrepeso* y serán analizados con detenimiento; para ello se ha sugerido que se valoren diferentes factores, entre los que se encuentran:

- a) Antecedentes familiares de obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular o hipercolesterolemia.

- b) Estilo sedentario de vida y dieta rica en calorías con escasa ingesta de vegetales y frutas.
- c) Tensión arterial.
- d) Colesterol.
- e) Glicemia.
- f) Incremento marcado del IMC en relación con el año anterior si hay medidas previas disponibles. Se consideró como tal un incremento de más de 1,5 unidades de IMC que es algo más del doble de lo esperado a estas edades en los patrones nacionales.
- g) Preocupación del adolescente en relación con su peso actual.

El propósito de evaluar estos aspectos es identificar a aquellos adolescentes con sobrepeso que tienen factores adicionales asociados que implican un riesgo para su salud. Si alguno de ellos resultara positivo, el adolescente sería referido a una consulta de nutrición.

Aquellos casos que en la evaluación inicial del IMC se ubiquen en una posición superior al percentil 97 se considerarán como *probablemente obesos* y se remitirán, de manera directa, a consultas especializadas de nutrición.

En estas consultas especializadas, además de analizar los aspectos ya

señalados, deberá hacerse una evaluación más detallada que debe incluir:

1. Identificación precisa de causas exógenas o endógenas de obesidad.
2. Evaluación antropométrica de la composición corporal y de la distribución de grasa. Hay que recordar que el IMC expresa el comportamiento de la masa corporal en su conjunto, por lo que pueden haber adolescentes que muestren valores elevados de este índice debido a las características de su desarrollo muscular o de su constitución ósea, sin tener un exceso de tejido adiposo; también es importante conocer el tipo de distribución de grasa que presenta el individuo. Por esta razón se recomienda el uso combinado del IMC con el de los pliegues tricipital y subescapular que miden la adiposidad de las extremidades y del tronco de manera más directa y la valoración de las áreas de músculo y grasa del tercio medio del brazo^{12,24} y del índice cintura-cadera.²⁵
3. Análisis del perfil de lípidos séricos: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL + VLDL y triglicéridos.
4. Hay que recordar que la obesidad frecuentemente coexiste con carencias específicas de determinados nutrientes que deberán estudiarse y tratarse precozmente.

SUMMARY

The overweight in the adolescent may predict high risk for health and an increase of mortality in the adult life. A series of suggestions for the diagnosis and initial management of this entity are made in this paper. 4 aspects are analyzed here to this end: a) Selection of the best indicator, b) Selection of reference values, c) Definition of the limits of normality and d) Establishment of criteria for the evaluation and initial management of cases. It is concluded that the body mass index for age offers better results than the weight for the height in the detection of adolescents with a high level of adiposity. The need of using the national standards is also explained. The 90th percentile is recommended as a higher limit of normality and some procedures are proposed to be part of the preventive examinations of adolescents.

Subject headings: OBESITY/diagnosis; OBESITY/therapy; OBESITY/prevention & control; ADOLESCENCE; ANTHROPOMETRY; WEIGHT GAIN; RISK FACTORS; ADOLESCENT NUTRITION.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clarke WR, Woolson RF, Lauer RM. Changes in ponderosity and blood pressure in childhood: The Muscatine Study. *Am J Epidemiol* 1986;124:195-206.
2. Freedman DS, Srinivisan SR; Burke GL, Shear CL, Smoak CG, Harsha DW, et al. Relation of body fat distribution to hyperinsulinemia in children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 1987;46:403-10.
3. Kikuchi DA, Srinivasan SR, Harsha DW, Webber LS, Sellers TA, Berenson GS. Relation of serum lipoprotein lipids and apolipoproteins to obesity in children: The Bogalusa Heart Study. *Prev Med* 1992;21:177-90.
4. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992;327:1350-5.
5. Nieto FJ, Szklo M, Comstock GW. Childhood weight and growth Treated as predictors of adult mortality. *Am J Epidemiol* 1992;136:201-13.
6. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* 1994;59:955-9.
7. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values of overweight at age 35 years. *Am J Clin Nutr* 1994;59:810-9.
8. Peña M, Bacallao J, eds. La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 2000: (Publicación Científica; No. 576).
9. Departamento de Crecimiento y Desarrollo. Variaciones del desarrollo físico y el estado nutricional en la población de Ciudad de La Habana, 1972-1998. Informe al Ministro de Salud Pública. FCM Julio Trigo López. La Habana, 1999.
10. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. *Am J Clin Nutr* 1994;59:307-16.
11. Bellizzi MC, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *Am J Clin Nutr* 1999;70:1773S-5S.
12. Cruz F, Pineda S, Martínez N, Aliño M, eds. Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud del adolescente. La Habana: MINSAP, 1999.
13. Organización Mundial de la Salud. Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra, 1983.
14. _____. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra, 1995:308. (Serie de Informes Técnicos; 854).
15. Rosner B. Fundamentals of biostatistics. 3 ed. Belmont, Duxbury Press, 1990:333-335.
16. Franklin MF. Comparison of weight and height relations in boys from 4 countries. *Am J Clin Nutr* 1999;70 (Suppl):157S-62S.
17. Schroeder DG, Martorell R. Fatness and body mass index from birth to young adulthood in a rural Guatemalan population. *Am J Clin Nutr* 1999;70 (Suppl):137S-44S.
18. Esquivel M, Rubí A. Valores cubanos del índice de masa corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. *Rev Cubana Pediatr* 1991;63(3):181-90.
19. Must A, Dallal G, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991;53:839-46.
20. Must A, Dallal G, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) a correction. *Am J Clin Nutr* 1991;54:773.
21. Organización Mundial de la Salud. La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad. Informe de un grupo de estudio de la OMS sobre la salud de los jóvenes y de la "Salud Para Todos en el año 2000". Ginebra, 1986:73. (Serie de Informes Técnicos; No. 731).
22. Jordán J. Desarrollo humano en Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1979:35-48.
23. Thomas AE, Mc Kay DA, Cutlip MB. A nomograph method for assessing body weight. *Am J Clin Nutr* 1976;29:302-4.
24. Esquivel M. Evaluación antropométrica de la composición corporal en niños y adolescentes. ISCM-H. La Habana, 1995.
25. Amador M. Métodos para la evaluación de la composición corporal en humanos. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Coordinación Académica Faces, 1993.

Recibido: 11 de julio de 2000. Aprobado: 14 de diciembre de 2000.

Dra. Mercedes Esquivel Lauzurique. Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano. Facultad de Ciencias Médicas «Julio Trigo López», Calzada de Bejucal Km 7 1/2, Arroyo Naranjo, Ciudad de La Habana, Cuba.