

Policlínico Docente “Luis Carrión Pérez”. Municipio San Luis. Santiago de Cuba.

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

Raymundo Fernández Díaz^{1§¶£}, Tania Ricardo Falcón^{2¥¶¶}, Magalys Puente Perpiñán^{3¥¶*}, Nilsa Alvear Coquet^{2¥¶}.

RESUMEN

La obesidad es una condición caracterizada por el acúmulo desproporcionado de grasa corporal, y se asocia con enfermedades crónicas no transmisibles que ocupan un lugar primordial en la morbilidad poblacional. Se identificaron varios factores de riesgo de desarrollo de obesidad en niños y niñas menores de 5 años que viven en el municipio San Luis, Santiago de Cuba (Santiago, Cuba) mediante un estudio analítico del tipo caso-control. Los niños y niñas encuestados en este estudio se seleccionaron de entre aquellos incluidos en una encuesta territorial previa de crecimiento y desarrollo, y la razón de controles:casos fue de 2:1. El comportamiento del factor de riesgo se describió mediante la razón de productos cruzados y el riesgo atribuible en los expuestos. La lactancia artificial, los antecedentes familiares de obesidad, el tratamiento inadecuado de la anorexia fisiológica, y la introducción precoz (y la conducción incorrecta) de la alimentación complementaria constituyeron factores de riesgo de desarrollo de obesidad en niños y niñas menores de 5 años.

Descriptor DeCS: Obesidad / Infancia / Grasa corporal / Lactancia artificial.

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. ² Especialista de Primer Grado en Pediatría. ³ Especialista de Segundo Grado en Pediatría. ⁴ Especialista de Primer Grado en Pediatría. [¶] Profesor Asistente.

[§] Máster en Urgencias Médicas. [¥] Máster en Atención Integral al Niño.

[£] Policlínico Docente “Luis Carrión Pérez”. [¶] Policlínico Docente “Carlos Manuel Ramírez Corría”. ^{*} Policlínico Docente Universitario “Camilo Torres Restrepo”. [¥] Policlínico Docente Universitario “José Martí Pérez”.

Recibido: 3 de Octubre del 2010. Aceptado: 15 de Febrero del 2011.

Raymundo Fernández Díaz. Policlínico Docente “Luis Carrión Pérez”. Municipio San Luis. Santiago de Cuba. Santiago.

Correo electrónico: camino@medired.scu.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Se considera como obesidad aquel exceso de peso corporal a expensas fundamentalmente de la grasa corporal. La anómala participación de la grasa corporal en el peso del individuo genera una situación que altera la salud del mismo, y lo coloca en riesgo de desarrollar en el futuro una enfermedad crónica, incluido el cáncer.

Clínicamente, un niño se considera como obeso cuando su peso supera en más de un 20% el peso esperado para el sexo, la edad y la talla. Sin embargo, las consideraciones aisladas sobre el peso del niño(a) para la edad pueden ser engañosas, porque pueden catalogarse como obesos niños con una talla superior a la esperada para la edad, o aquellos de mayor desarrollo muscular pero con una cantidad normal de tejido graso; o tenidos como normales los niños de baja estatura con escasa masa magra pero exceso de grasa corporal.¹

El primer año de vida y la pubertad son los períodos en el ciclo vital del ser humano más sensibles (léase de mayor riesgo) para la aparición de la obesidad debido a que, en virtud de los cambios que ocurren en la composición corporal, la grasa sufre un incremento acelerado en la acreción durante estas etapas.¹⁻²

En el origen de la obesidad participan tanto el ingreso desproporcionado de energía alimentaria, como la disminución del gasto energético, junto con factores genéticos. La obesidad se produce por una alteración en el balance energético, por el cual la energía ingerida con los alimentos excede el consumo energético por parte del organismo, por lo que el exceso se almacena como triglicéridos en el tejido adiposo. La herencia genética ha sido señalada para explicar la transmisión vertical de la obesidad dentro de familias selectas, pero la participación de la misma en la génesis de esta entidad ha sido subordinada a otras

circunstancias y eventos más importantes. En menos del 5% de los casos la obesidad es secundaria a enfermedades genéticas (o por similares razones, endocrinas) específicas. Son múltiples los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de obesidad, pero los más destacados siguen siendo la sobrealimentación y el sedentarismo.

Entre los antecedentes familiares de la obesidad, es importante averiguar la presencia de esta afección en otros miembros de la familia, así como la existencia de enfermedades crónicas no transmisibles, a saber: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardio- y cerebrovasculares; la situación familiar, las personas con las que vive el niño, la persona responsable del cuidado del mismo, y la percepción de la familia respecto del estado nutricional del niño.³

El reconocimiento de la obesidad implica varias acciones concatenadas por parte del equipo de salud. Es importante la realización de una adecuada evaluación dietética, donde se consignent los hábitos alimentarios del niño, a fin de identificar aquellas conductas que puedan conducir a ingresos energéticos excesivos, todo lo cual permiten focalizar la intervención. La evaluación dietética debe complementarse con una encuesta dietética especificada que recoja las cantidades y calidades de los alimentos ingeridos (el recordatorio de 24 horas puede ser una buena elección), o evalúe tendencias de consumo.¹⁻² También se hace necesario la evaluación de la actividad física que el niño realiza, entre otros fines, para descubrir las oportunidades para el incremento del gasto energético. Dado que la familia cumple un rol preponderante en cuanto al desarrollo de hábitos alimentarios y el establecimiento de patrones de actividad física que pueden favorecer o desalentar la obesidad, la intervención a este nivel debería ser usada

como una formidable herramienta preventiva.

¿Por qué tratar primero, y prevenir en última instancia, la obesidad en niños y niñas? La obesidad que aparece y se consolida en la pubertad tiene un gran riesgo de mantenerse en la adultez, y se asocia a una morbilidad y mortalidad superior a lo esperado en la edad adulta, ya sea como factor de riesgo independiente, o como favorecedor de otras enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial, la Diabetes mellitus tipo II, y las enfermedades cardiovasculares.² Pero en el corto plazo, hay que destacar eventos médicos que obligan a tratamientos costosos y poco efectivos, como las dislipidemias (a tipo hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia), las afecciones ortopédicas, el daño hepático (que se instala como una esteatosis, pero puede progresar hasta la esteatohepatitis), elevación de las cifras tensionales, y un riesgo incrementado de desarrollar resistencia a la acción de la insulina y con ello intolerancia a la glucosa.^{2,4-6} Otras complicaciones, no menos temibles, de la obesidad ocurren en el ámbito psicológico, expresadas como baja autoestima, dificultades de socialización, e incluso un bajo rendimiento escolar.

La prevalencia de obesidad en la población de 0 a 6 años sujeta a seguimiento ha aumentado en un 65% en los últimos doce años, y en el 2008 llegó a ser del 17.8% para el sobrepeso, y el 7.6% para obesidad. En los escolares y adolescentes el aumento de las cifras de sobrepeso y obesidad es aún mayor, con un incremento anual en la tasa de prevalencia de 1.5 puntos porcentuales durante la última década, de manera que, actualmente, 1 de cada 4 a 5 niños de este grupo etario es obeso, y 1 de cada 3 está en riesgo de serlo.⁷ En Latinoamérica se observa una tendencia similar, aún cuando las prevalencias varían de un país a otro, siendo Chile el país con

mayor prevalencia de obesidad. En los EEUU, con el IMC como criterio diagnóstico, alrededor del 22% de la población pediátrica (esto es, aquellos con edades entre 6 y 19 años) presenta peso excesivo para la talla.⁷ Es importante destacar que, según los resultados de los estudios de seguimiento, los niños que son obesos a la edad de 6 años tienen un 25% de probabilidades de ser obesos cuando lleguen a la adultez; en los que son obesos a los 12 años, esta probabilidad llega a ser del 75%.⁷

Teniendo en cuenta los argumentos expuestos, se decidió realizar esta investigación con el propósito de aumentar los conocimientos sobre los factores de riesgo asociados a la obesidad en niños menores de cinco años, en la esperanza que aporten elementos para el diseño de estrategias de intervención a escala individual, familiar y comunitaria, no sólo a nivel local (restringida al área objeto de la investigación), sino también territorial.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: El presente estudio se condujo en el municipio San Luis de la ciudad de Santiago de Cuba, provincia de Santiago, en el año 2008.

Diseño del estudio: Se realizó un estudio analítico, prospectivo, longitudinal, de caso-control, con los niños menores de 5 años residentes en el municipio de San Luis, para determinar los factores de riesgo asociados a la obesidad. La hipótesis nula del estudio se estableció sobre la base de dos controles por cada caso. Los niños y niñas que sirvieron tanto de casos como controles se seleccionaron de entre aquellos participantes en una encuesta territorial de crecimiento y desarrollo auspiciada y conducida por la Dirección Provincial de Salud de conjunto con la delegación provincial de la UJC Unión de Jóvenes Comunistas, en los niños menores de 5 años radicados en la provincia

Santiago. Los niños y niñas se seleccionaron mediante un muestreo estratificado de los registros de la mencionada encuesta. Como controles se escogieron los niños y niñas con valores del peso para la talla entre los percentiles 10 y 90 de las tablas correspondientes, y que pertenecían al mismo consultorio médico de los sujetos-casos.

El estado nutricional de los niños y niñas seleccionados para el presente estudio se evaluó después de comparación con los estándares prescritos para el sexo y la edad en las Tablas cubanas.⁸⁻¹⁰ Se consideraron como casos (esto es, obesos) aquellos niños y niñas con Peso para la Talla mayor del percentil 97 de las tablas para el sexo y la edad.

A los niños y niñas participantes en el estudio se les aplicó una encuesta que recogió los siguientes factores de riesgo de obesidad: Lactancia artificial (Sí/No), Antecedentes familiares de obesidad (Sí/No), Alimentación complementaria (léase Ablactación): Inicio precoz/Conducción inadecuada (Sí/No); y Tratamiento de la anorexia fisiológica (Correcto/Incorrecto). La encuesta fue aplicada por el personal de salud que se desempeñaba en los consultorios médicos. La alimentación complementaria se estableció como incorrecta si se inició antes de los 6 meses de vida del niño(a), y se aportaron alimentos en cantidades superiores a las prescritas para este momento en la vida del año. El tratamiento de la anorexia fisiológica se denotó como incorrecto si en el interrogatorio orientado se identificaron las siguientes prácticas: administración de cantidades excesivas de vitaminas y otros medicamentos orexígenos, oferta desmesurada de golosinas, y participación excesiva de los azúcares refinados en la dieta del niño(a) durante esta etapa vital, que suele presentarse tras el primer año de vida.

Procesamiento estadístico-matemático y análisis de los resultados: Los datos recolectados se almacenaron en una tabla de datos creada con ACCESS versión 7.0 para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmond, Virginia). Para determinar la fuerza de asociación entre la obesidad y el factor de riesgo, se calculó la Razón de Productos Cruzados (RPC; *Odds-ratio* en inglés) después de disponer los resultados en tablas de contingencia 2 x 2, junto con los correspondientes intervalos de confianza al 95%. La RPC es la probabilidad de que se presente un suceso o daño a la salud siempre que se tenga un factor de riesgo. En las mencionadas tablas 2 x 2 en las filas se ubicaron los niveles de exposición al factor de riesgo (Expuestos/No Expuestos), mientras que en las columnas se colocaron los casos y controles, respectivamente. Se calculó además el riesgo atribuible en los expuestos porcentual (RAe, %), que representa el porcentaje de los casos que se puede atribuir a la exposición al factor de riesgo estudiado, y refleja la reducción que experimenta la aparición de la enfermedad si el factor de riesgo fuese eliminado.

RESULTADOS

En el estudio participaron 360 niños y niñas, 120 de ellos como casos, y 240 como controles. La frecuencia de ocurrencia de los factores de riesgo de desarrollo que se estudiaron fue como sigue: *Lactancia artificial*: Presente en el 41.7% de la muestra; *Antecedentes familiares de obesidad*: Presente en el 50.0%; *Alimentación complementaria*: *Precoz/Inadecuada*: 53.6%; *Tratamiento de la anorexia fisiológica*: Incorrecto: 49.2%; respectivamente.

La Tabla 1 muestra las razones de productos cruzados para cada uno de los factores de riesgo estudiados. La lactancia artificial fue prevalente en el 75.0% de los

niños y niñas obesos, en comparación con el 25.0% de los no-obesos ($\chi^2 = 80.24$; $p < 0.001$). Fue 9 veces más probable que un niño(a) obeso hubiera recibido en el pasado lactancia artificial que otro no obeso (RPC = 9.0; IC 95%: 5.43 – 14.93). Si no se hubiera introducido la lactancia artificial, la probabilidad de de ocurrencia de la obesidad hubiera disminuido en un 88.9%.

1.83; IC 95%: 1.17 – 2.86). Si el niño(a) no hubiera tenido antecedentes familiares, el riesgo de obesidad se hubiera reducido en un 46.3%. La alimentación complementaria se inició precozmente, y se condujo inadecuadamente, en el 73.3% de los niño(a)s obesos ($\chi^2 = 28.15$; $p < 0.001$). Fue (casi) 4 veces más probable que la alimentación complementaria se hubiera

Tabla 1. Comportamiento de los factores de riesgo de la obesidad en la muestra de estudio. Para cada factor, se muestra la ocurrencia del mismo en los casos y controles, junto con las estadísticas descriptivas de la fuerza de la asociación. Para más detalles: Consulte la Sección “Material y Método” de este artículo.

Factor de riesgo	Casos	Controles	Interpretación
Tamaño de la serie	120	240	
Lactancia artificial	75.0	25.0	$\chi^2 = 80.24$; $p < 0.001$ RPC = 9.00 [5.43 – 14.93] RAe = 88.88
Antecedentes familiares de obesidad	60.0	45.0	$\chi^2 = 7.20$; $p = 0.007$ RPC = 1.83 [1.17, 2.86] RAe = 46.29
Alimentación complementaria iniciada precozmente y conducida inadecuadamente	73.3	43.7	$\chi^2 = 28.15$; $p < 0.001$ RPC = 3.50 [1.35; 3.85] RAe = 98.50
Tratamiento incorrecto de la anorexia fisiológica	68.3	39.6	$\chi^2 = 26.46$; $p < 0.001$ RPC = 3.29 [2.19, 5.70] RAe = 68.70

Tamaño de la serie de estudio: 360.

Fuente: Registros del estudio.

Consideraciones similares pudieran hacerse para los otros 3 factores de riesgo asociados a la obesidad. Los antecedentes familiares de obesidad estuvieron presentes en el 60.0% de los niños y niñas obesos ($\chi^2 = 7.20$; $p < 0.05$). Fue (casi) 2 veces más probable que un niño(a) obeso tuviera antecedentes familiares de obesidad en comparación con otro no obeso (RPC =

iniciado precozmente, y conducido inadecuadamente, en los niños y niñas obesos (RPC = 3.50; IC 95%: 1.35 – 3.85). Si la alimentación complementaria se hubiera iniciado en el momento indicado para ello, el riesgo de obesidad se hubiera reducido en un 98.5%. Finalmente, el tratamiento incorrecto de la anorexia fisiológica ocurrió en el 68.3% de los niños

y niñas obesos ($\chi^2 = 26.46$; $p < 0.001$). Fue 3 veces más probable que la anorexia fisiológica se hubiera tratado incorrectamente en el niño y niña diagnosticado a edad más tardía como obeso ((RPC = 3.29; IC 95%: 2.19 – 5.70). De haberse tratado correctamente la anorexia fisiológica propia del primer año de vida, la ocurrencia de obesidad se hubiera reducido en un 68.7%.

DISCUSIÓN

La obesidad de la infancia y adolescencia es de tratamiento y control. Por lo tanto, lo ideal es prevenir que el niño/adolescente llegue a ser obeso. De ahí que los mayores esfuerzos en las políticas de salud deberían estar orientados a la entrega a la población de contenidos educativos que estimulen hábitos saludables de vida, incluso desde la edad escolar, y la detección precoz de cambios en la ganancia ponderal que tiendan al sobrepeso y a la obesidad.

Otra de las políticas de salud en la prevención de la obesidad infanto-juvenil sería la identificación y corrección de factores de riesgo en niños y adolescentes. Este trabajo presenta algunos de tales factores presentes en niños menores de 5 años radicados en un municipio de la ciudad de Santiago de Cuba: la segunda capital del país.

La lactancia artificial fue identificada como factor de riesgo en los niños obesos, al estar presente en las tres cuartas partes de ellos. La RPC observada de 9 implica que fue mucho más probable que la obesidad se presentara en los niños lactados con leches artificiales, mientras que después del cálculo del riesgo atribuible se pudo afirmar que tal práctica se asoció con la obesidad en casi el 90% de los niños tenido como casos. La leche materna es biológica- y nutrimentalmente superior a las fórmulas derivadas de la leche de vaca y de otras

fuentes, ya que los nutrientes que contiene están en las cantidades y proporciones adecuadas para lograr una máxima biodisponibilidad en el lactante durante el primer año de vida extrauterina.¹¹⁻¹² La osmolaridad de la leche materna, y el contenido de la misma en enzimas digestivas y factores moduladores de crecimiento, no solo hacen posible una mejor digestión, sino que también contribuyen al desarrollo del tubo digestivo durante los primeros meses de vida del niño. La relativa ausencia de antígenos alimentarios en la leche materna reduce considerablemente el riesgo de desarrollo de enfermedades alérgicas. Los factores moduladores de crecimiento promueven el desarrollo de la mucosa intestinal, y ello reduce el ingreso de macromoléculas ajenas a la economía, como las proteínas, que puedan desencadenar reacciones alérgicas.¹¹⁻¹²

A pesar de los beneficios de todo tipo de la lactancia materna, la práctica de la misma, al menos de forma exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del niño, sigue dejando mucho que desear. En un estudio realizado en Chile se ha conseguido que el 50-60% de las mujeres sanas, con hijos sanos, sostengan la lactancia materna durante 6 meses de forma exclusiva, y que sólo un 10-30% hayan llegado al destete a esa edad. El seguimiento de tales resultados ha servido para demostrar que los niños amamantados con lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses mantienen un peso adecuado para la edad, y la prevalencia de exceso de peso entre ellos es baja.¹³⁻¹⁴

La leche de vaca, si bien es un sustituto inmediato de la materna en la lactancia del niño, no es adecuada para los menores de un año de edad, al contener una concentración excesiva de proteínas, calcio, fósforo, y sodio; ser deficiente en ácidos grasos esenciales, niacina y vitaminas CED; y contener cantidades insuficientes y de pobre absorción de hierro, zinc, y cobre.¹¹

La influencia genética también puede considerarse como un factor de riesgo de desarrollo de obesidad. Se sabe que los hijos de padres obesos tienen mayores probabilidades de ser obesos, sobre todo si ambos padres lo son.¹² También se ha observado una elevada prevalencia de obesidad en gemelos univitelinos criados tanto dentro en una misma familia como por separado.

Los mecanismos genéticos subyacentes de la obesidad aún no están claros, pero se ha hipotetizado que la diferencia pudiera radicar en la tasa de eficiencia de aprovechamiento de la energía aportada con los alimentos.¹² En los últimos años las investigaciones se han orientado hacia la búsqueda de sustancias producidas en el organismo, como resultado último de la expresión de un gen especificado, que participen en la regulación de los ingresos alimentarios, o que modifiquen el gasto energético de la economía. Entre estas sustancias se han destacado la leptina, algunos neuropéptidos, y proteínas “desacoplantes” de los mecanismos íntimos de la utilización de la energía metabólica, junto con otras cuyas acciones en el ser humano no han sido suficientemente definidas.¹⁵ Es probable que existan mecanismos de regulación del aprovechamiento de la energía metabólica mediados por la leptina, a fin de frenar la deposición de grasa en los depósitos corporales cuando éstos se expanden más allá de un tamaño crítico, pero la acción no es inmediata, y la eficiencia es limitada.¹²⁻¹⁵

Por otro lado, puede que las influencias genéticas no sean tan determinantes en la génesis y desarrollo de la obesidad infanto-juvenil. Exactamente la mitad de los niños de la muestra de estudio exhibían antecedentes familiares de obesidad, y en los obesos esta cifra fue del 60%. Sin embargo, los antecedentes familiares de obesidad solo explicaron menos de la mitad de la

exposición al factor de riesgo en el niño obeso. Esto demuestra, una vez más, que existen factores culturales con mayor peso en la obesidad.

Los niños y niñas con un tratamiento inadecuado de la anorexia fisiológica constituyeron el 49.2% de la serie de estudio. Este factor de riesgo se presentó en el 68.3% de los identificados como obesos. Del cálculo de la RPC se pudo demostrar una asociación causal de tipo riesgo entre la variable estudiada y la presencia de obesidad. El tratamiento inadecuado de la anorexia fisiológica se tuvo como factor causal de la obesidad en más de las dos terceras partes de los niños y niñas catalogadas como obesos. Después del primer año de vida se produce una desaceleración del crecimiento del niño(a), que trae aparejada una disminución del apetito del mismo, y con ello, de los ingresos alimentarios. Este hecho produce tal ansiedad en los padres, que tratan de remediarla ofreciéndole al niño cantidades excesivas de vitaminas y otros medicamentos orexígenos en la intención de “abrir” el apetito, además de sustituir los alimentos con golosinas y otros postres con un contenido incontrolado de azúcares refinados, todo lo cual puede contribuir a la aparición de la obesidad en años ulteriores.¹²

La incorrecta introducción, y posterior conducción, de la alimentación complementaria también puede constituir un factor de riesgo de desarrollo de la obesidad. La sobrealimentación del niño(a) desde épocas tempranas de la vida debido al reemplazo de la lactancia materna por la artificial, la introducción precoz de la alimentación complementaria, y el aporte de alimentos en cantidades superiores a las necesarias, todas estas prácticas se han correlacionado con la aparición de obesidad en edades tardías. Tales prácticas se identificaron en más de la mitad de los encuestados, pero ocurrieron en casi las tres

cuartas partes de los obesos. De hecho, fue 3 veces más probable que apareciera la obesidad en los niños expuestas a tales prácticas. De todos los factores de riesgo estudiados en el presente trabajo, las malas prácticas alimentarias se destacaron por el máximo valor del riesgo atribuible. No obstante, el efecto obesígeno de las prácticas descritas parece estar relacionado más con un aporte excesivo de energía alimentaria antes que con la práctica alimentaria en sí misma. El cambio observado en las últimas décadas en los hábitos de comer de las poblaciones, con la introducción de alimentos energéticamente densos a expensas de grasas saturadas y azúcares refinados, favorece que el consumo de nutrientes sea superior a los requerimientos poblacionales, y contribuye decisivamente al desarrollo de sobrepeso y obesidad desde la niñez.^{1,14}

CONCLUSIONES

La lactancia artificial, los antecedentes familiares de obesidad, el tratamiento inadecuado de la anorexia fisiológica, y la introducción temprana (y posterior conducción incorrecta) de la alimentación complementaria, se destacaron como factores de riesgo que influyeron en la aparición de la obesidad en la población infantil del territorio investigado.

SUMMARY

Obesity is a condition characterized by disproportionate accumulation of body fat, and it is associated with non-transmissible, chronic disease occupying a primordial role in morbidity and mortality of the populations. Several risk factors for development of obesity were identified in children younger than 5 years living in San Luis county, Santiago de Cuba (Santiago, Cuba) by means of an analytical study of the case-control type. Boys and girls surveyed in this study were selected from those included in a local growth and development

inquiry previously conducted, and the controls:cases ratio was 2:1. The behavior of the risk factor was described by means of odds-ratios and attributed risk in those exposed. Artificial lactation, obesity family backgrounds, inadequate treatment of physiological anorexia, and precocious inception (and incorrect conduction) of complementary feeding constituted risk factors for the development of obesity in boys and girls younger than 5 years of age.

Subject headings: Obesity / Childhood / Artificial lactation / Body fat /.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barlow SE, Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment. Expert Committee Recommendations. Pediatrics 2006;102:E29.
2. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. Pediatrics 2007; 101:518-25.
3. Dietz WH, Robinson TN. Assessment and treatment of childhood obesity. Pediatrics in Review 2005;14:337-43.
4. Muzzo S, Cordero J, Ramírez I, Burrows R. Tendencia secular del estado nutricional en escolares chilenos. Rev Chil Nutr 1999;26:311-15.
5. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: Description, epidemiology and demographic aspects. Pediatrics 1998;101:497-504.
6. Glinnsmann KM, Dietz WH, Bartholmey SJ, Coletta F. Dietary guidelines for infants: A timely reminder. Nutrition Reviews 2005;54:50-7.
7. LSRO Report: Assessment of nutrient requirements for infants formulas. Executive Summary. J Nutrition 2008; 128(11S):2059S-2077S.
8. Jordán JR. Desarrollo humano en Cuba. Editorial Científico-Técnica. La Habana: 1979.

9. Berdasco A, Esquivel M, Gutiérrez JA, Jiménez JA, Mesa D, Posada E *et al*. Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Cuba, 1982: Valores de peso y talla para la edad. Rev Cubana Pediatría 1991;63:4-21.
10. Esquivel M. Valores cubanos del Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. Revista Cubana de Pediatría 1991;63:181-190.
11. Fomon SJ. Recommendations for feeding normal infants. En: Nutrition of Normal Infants. Mosby Year Book Inc. New York: 2004. pp 455-458.
12. Anónimo. Pediatric Nutrition Handbook. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Sexta Edición. Washington: 2005. pp 29-53; pp 89-106.
13. Anónimo. Norma de alimentación del niño menor de dos años. Unidad de Nutrición. MINSAL Ministerio de Salud. Santiago de Chile: 2005.
14. Anónimo. Alimentación del niño menor de dos años. Rama de Nutrición. Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr 2007;68:148-51.
15. Santana Porbén S. Las adipocitoquinas en la génesis y evolución del síndrome metabólico. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2010;20:304-17.