

Evaluación nutricional de niños de 10 a 14 meses de edad

Nutrition assessment related to children aged 10 to 14 months

Mayleni Carrillo Selles,^I Gisela Pita Rodríguez,^{II} María Elena Díaz,^{III} Onay Mercader,^{IV} Iraida Wong^V

^I Licenciada en Biología. Reserva Científica. Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Departamento de Evaluación de Alimentos. La Habana, Cuba.

^{II} Doctora en Medicina. Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica. Máster en Salud Ambiental. Instructor. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA). La Habana, Cuba.

^{III} Doctora en Ciencias de la Salud. Máster en Antropología. Profesora Titular e Investigador Titular. INHA. Departamento de Antropología Nutricional. La Habana, Cuba.

^{IV} Máster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Investigador Aspirante. Instructor. INHA. Departamento de Bioquímica y Fisiología. La Habana, Cuba.

^V Técnico en Antropometría. Técnico Auxiliar de Docencia. INHA. Departamento de Antropología Nutricional. La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El objetivo de la investigación fue realizar la evaluación nutricional de un grupo de niños con edades entre 10 y 14 meses, residentes en Ciudad de La Habana.

MÉTODOS. Las variables analizadas fueron la edad decimal, peso, longitud supina e ingestión de energía y macronutrientes. Los índices antropométricos peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla se compararon con los valores nacionales e internacionales de referencia. Las encuestas dietéticas fueron analizadas en el programa CERES.

RESULTADOS. La mayoría de los individuos fueron normales para los tres índices antropométricos, y aunque las niñas presentaron una ligera tendencia a la obesidad, no existieron diferencias significativas entre hembras y varones. El 87,5 % presentó ingestión excesiva de proteínas y la contribución de los macronutrientes a la energía fue desequilibrada.

CONCLUSIONES. Se comprobó que la mayoría de los niños son normales desde el punto de vista antropométrico y que existe un patrón dietético inadecuado.

Palabras clave: Evaluación nutricional, niños pequeños, índices antropométricos, macronutrientes.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this research was the carrying out of a nutrition assessment of a group of children aged from 10 to 14 months, in Ciudad de la Habana.

METHODS: Variables analyzed included decimal age, weight, supine length and energy and macronutrients consumption. Anthropometric rates for age-weight, age-height and height-weight were compared with reference national and international values. Dietetic surveys were analyzed in CERES program.

RESULTS: Most of subjects were normal for the three anthropometric rates, and although girls had a slight trend to obesity, there were not significant differences between both sexes. The 87,5% showed an excessive consumption of proteins and contribution of macronutrients to energy was unstable.

CONCLUSIONS: Was proved that most of children are normal from the anthropometric point of view, and that there is an inappropriate dietetic pattern.

Key words: Nutrition assessment, small children, anthropometric rate, macronutrients.

INTRODUCCIÓN

El modo de crecimiento de un niño constituye un instrumento de gran sensibilidad para la evaluación del estado nutricional,¹ principalmente durante el primer año de vida, cuando la velocidad de crecimiento es muy alta y el niño necesita una alimentación suficiente y adecuada que satisfaga sus requerimientos nutricionales.^{2,3} Durante esta etapa las afectaciones nutricionales que se producen tienen repercusiones duraderas para el resto de la vida.⁴

La obesidad en la infancia es considerada por algunos autores como una epidemia global que puede acarrear graves consecuencias para la salud pública, teniendo en cuenta que la tendencia al sobrepeso en los niños se refleja en los adultos.⁵ En Cuba la desnutrición por defecto ha dejado de considerarse un serio problema de salud para darle paso a la malnutrición por exceso, característica de los países en vías de desarrollo.⁶

El objetivo de este trabajo fue realizar la evaluación nutricional de un grupo de lactantes de 10 a 14 meses de edad residentes en Ciudad de La Habana.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en los meses de junio a septiembre del 2005 con niños de 10 a 14 meses de edad residentes en Centro Habana, Marianao y Plaza de La Revolución. En el estudio se incluyeron los niños de todas las áreas de salud, que no presentaron síntomas de enfermedad y cuyos padres dieron su consentimiento para realizar los exámenes.

Las variables antropométricas empleadas fueron el peso (kg), la longitud supina (cm) y la edad decimal (años). De acuerdo con los valores nacionales de referencia se consideró un niño normal cuando los índices peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y peso para la talla (P/T) se encontraron entre los percentiles 10-90, 3-97 y 10-90, respectivamente.^{7,8}

Los índices Z del peso para la edad ($Z_{P/E}$), talla para la edad ($Z_{T/E}$) y peso para la talla ($Z_{P/T}$) se calcularon en el programa ANTHRO (versión 1.01).⁹ En este caso se realizó una modificación al rango de normalidad propuesto por *Waterlow* ($> -2DE$ a $< 2DE$), (1977)¹⁰ por constituir los intervalos ($> -2DE$ a $< -1DE$) y ($\geq 1DE$ a $< 2DE$) grupos de riesgo en estas edades (María Elena Díaz, INHA. Comunicación personal, 31 de mayo de 2006).

Se realizó el análisis conjunto de los índices $Z_{P/E}$, $Z_{T/E}$ y $Z_{P/T}$ empleando la «rejilla de clasificación» propuesta por la OMS (1983).¹¹ Cada índice se clasificó en bajo ($< -2DE$), normal ($\pm 2DE$) y alto ($> 2DE$) y se ploteó en la rejilla, y se obtuvieron 17 zonas de intersección, cada una con una evaluación nutricional diferente:

Cuadrantes de interpretación nutricional

Cuadrantes	Interpretación nutricional
1. P/T alto + P/E normal + T/E baja	Alimentación excesiva y antecedentes de malnutrición.
2. P/T alto + P/E alto + T/E baja	Obeso ++
4. P/T alto + P/E alto + T/E normal	Alimentado en exceso, no necesariamente obeso.
7. P/T normal + P/E alto + T/E alta	Alto, nutrido normalmente.
9. P/T + P/E + T/E normales	Normal
11. P/T normal + P/E bajo + T/E baja	Alimentación normal y antecedentes de malnutrición.
14. P/T bajo + P/E normal + T/E alta	Subnutrido en ese momento.
16. P/T bajo + P/E bajo + T/E normal	Subnutrido en ese momento +
17. P/T bajo + P/E bajo + T/E alta	Subnutrido en ese momento ++

Los cuadrantes 3, 8, 10 y 12 no se describen en la propuesta de la OMS citada anteriormente por lo que se clasificaron según criterio de experto (María Elena Díaz, INHA. Comunicación personal, 31 de mayo de 2006):

Cuadrantes de interpretación nutricional

Cuadrantes	Interpretación nutricional
3. P/T alto + P/E normal + T/E bajo	Alimentación excesiva con posible adiposidad.
8. P/T normal + P/E normal + T/E bajo	Alimentación normal y antecedentes de malnutrición.
10. P/T normal + P/E normal + T/E alto	Normal
12. P/T normal + P/E bajo + T/E normal.	Normal

De la tarjeta de nacimiento del niño se recogió la fecha y el peso al nacer para incluirlos en la evaluación antropométrica.

Se realizó una encuesta dietética de registro de alimentos consumidos por los niños durante 3 días consecutivos, donde se incluyeron dos días entre semana y uno del fin de semana. Los padres fueron instruidos en la recolección de los datos y se les entregó una guía de instrucciones.

El consumo de alimentos se evaluó mediante el sistema automatizado CERES,¹² donde se obtuvo la ingesta de energía y macronutrientes en los tres días estudiados y los porcentajes de adecuación. Los puntos de corte para clasificar la adecuación del patrón dietario en el grupo estudiado fueron los referidos por Gay (1992)¹³ para la población cubana. El equilibrio de la dieta fue determinado mediante los rangos aceptables de distribución de macronutrientes (RAM) con respecto a la energía total.^{14,15}

La base de datos y el procesamiento estadístico se realizó en el programa SPSS. Se empleó estadística descriptiva para determinar la media y desviación estándar de las variables continuas y se realizó distribución de frecuencia.

La prueba *t* de Student para muestras independientes (prueba de Levene para homogeneidad de varianzas) se aplicó a las variables longitud supina, peso, $Z_{P/E}$, $Z_{T/E}$ y $Z_{P/T}$ para explorar diferencias entre sexo ($\alpha = 0,05$). La variable peso se transformó a \log_{10} , por no cumplir con la distribución normal.

Las encuestas dietéticas se procesaron en el programa CERES,¹² que permitió cuantificar la ingestión de nutrientes y hallar la distribución de frecuencia de los porcentajes de adecuación de proteínas, lípidos y carbohidratos.

RESULTADOS

El estudio antropométrico se realizó a partir de las mediciones de 83 individuos, 43 varones y 40 hembras. El valor medio de longitud supina, peso, $Z_{P/E}$, $Z_{T/E}$ y $Z_{P/T}$ no arrojó diferencias significativas entre sexo.

Al comparar los índices antropométricos con los valores nacionales de referencia, el 27,5 % de las hembras y 9,2 % de los varones mostraron peso elevado, aunque de forma general el 79,5 % de los niños presentó un peso adecuado para la edad. El

índice T/E no arrojó evidencias de desnutrición crónica. La [figura 1](#) ilustra la distribución de frecuencia del P/T.

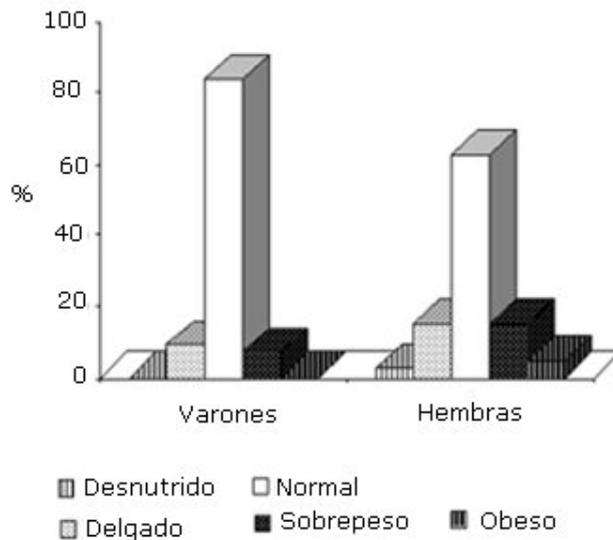


Figura 1. **Distribución de frecuencia de P/T en niños de 10 a 14 meses de edad.**

Al analizar el $Z_{P/E}$ la mayor parte de los individuos mostraron un peso adecuado para la edad (63,9 %), encontrando una ligera tendencia al sobrepeso (15,0 %) y la obesidad (15,0 %) en las hembras. El $Z_{T/E}$ se encontró entre los límites de normalidad para el 71,1 % de los individuos y el 9,3 % de los varones presentó retardo en la talla. El análisis del $Z_{P/T}$ no reveló desnutrición actual sino una mayor frecuencia de niñas obesas (15,0 %) ([figura 2](#)).

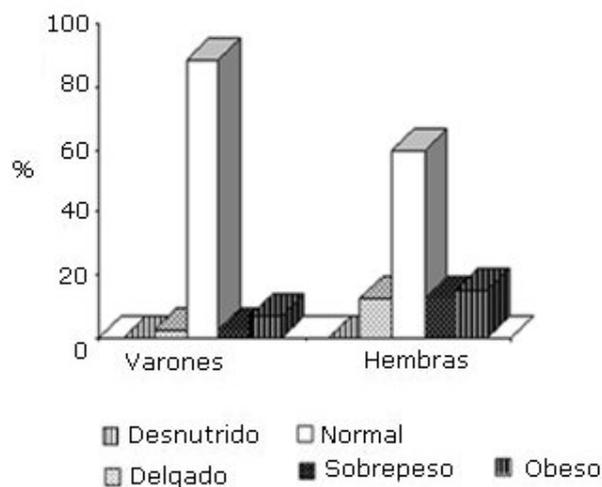


Figura 2. **Distribución de frecuencia de ZP/T en niños de 10 a 14 meses de edad.**

Los niños estudiados se distribuyeron en 8 cuadrantes de la «rejilla de clasificación», y fueron clasificados como normales y con alimentación adecuada el 84,9 % del total (figura 3).

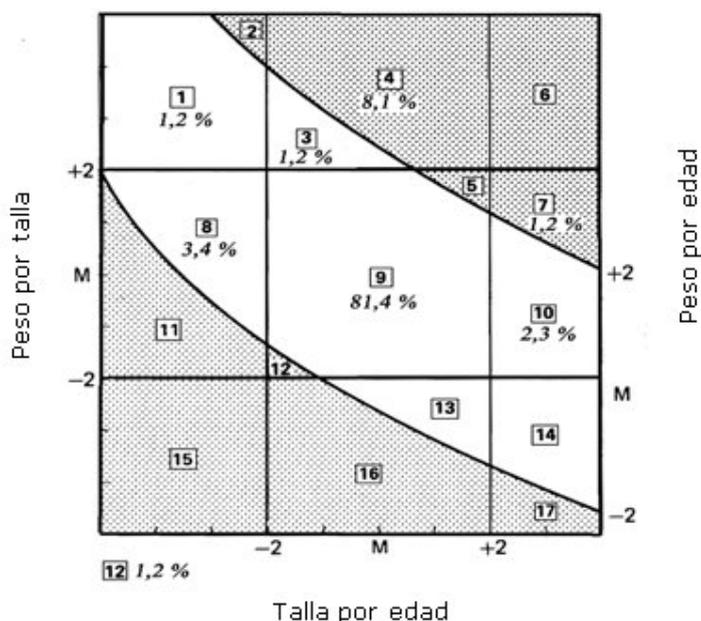


Figura 3. Distribución porcentual de ZP/E, ZT/E y ZP/T, según clasificación propuesta por la OMS (1983).

En el análisis dietético a partir de las encuestas recogidas (n = 80), se encontró que la adecuación de la ingesta de macronutrientes con respecto a las recomendaciones dietéticas para estas edades estaba en exceso de proteínas en la mayoría de los niños (tabla), aportada principalmente, por la carne de pollo y la leche evaporada.

Tabla. Porcentaje de adecuación y contribución de los alimentos a la ingesta de energía y macronutrientes en niños de 10 a 14 meses de edad

Variables	Crítico < 50 %	Muy deficiente 50-69 %	Deficiente 70-89 %	Adecuado 90-110 %	Excesivo > 110 %
Energía	1,3	6,3	12,5	35,0	45,0
Carbohidratos	2,5	6,3	21,3	33,8	36,3
Lípidos	3,8	6,3	22,5	26,3	41,3
Proteínas	1,3	3,8	1,3	6,3	87,5

Se observó un patrón desequilibrado de consumo de alimentos donde los carbohidratos tienen un aporte deficiente a la energía en el 52,5 % de los niños (figura 4).

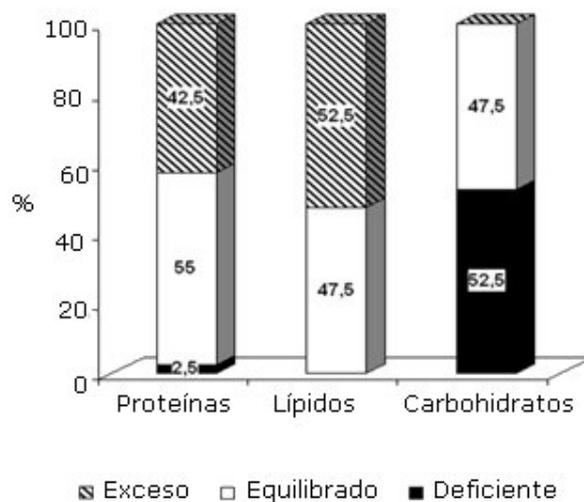


Figura 4. **Distribución porcentual de la ingesta de macronutrientes con respecto a la energía.**

DISCUSIÓN

Al emplear las referencias nacionales e internacionales para la evaluación del estado nutricional, la mayoría de los niños clasifican dentro del rango de normalidad y la cantidad de niños obesos no es alarmante, pero sí es un hallazgo importante si se tiene en cuenta la tendencia mundial a la obesidad en los niños pequeños,¹⁶ principalmente en países en vías de desarrollo.⁶

Jiménez y colaboradores en el año 2004¹⁷ emplearon la escala Z en la evaluación antropométrica de niños cubanos menores de 1 año y de 1 a 4 años de edad. En ambos grupos etarios fue mayor la prevalencia de sobrepeso en las hembras que en los varones.

En un estudio realizado en Uruguay en el año 2002 se empleó el programa ANTHRO y la escala Z para evaluar el estado nutricional en niños menores de 5 años asistidos en los servicios de salud pública. De forma general, los autores encontraron una coexistencia de problemas deficitarios y por exceso, y resultó más preocupante el primer caso. Sin embargo, los niños de 1 año de edad mostraron una prevalencia de obesidad de 9,3 %, inferior al encontrado en el presente estudio.¹⁸

La «rejilla de clasificación» permite realizar la evaluación integral de los niños a partir de los tres índices antropométricos empleados, supliendo las deficiencias de cada índice por separado. Los individuos ubicados en el cuadrante 4, clasificados como potencialmente obesos a partir de las recomendaciones de la OMS,¹¹ fueron evaluados como obesos por presentar $Z_{P/E}$ alto, $Z_{P/T}$ alto y $Z_{T/E}$ normal; 5 de estos niños pertenecen al sexo femenino, lo que corrobora los resultados de la distribución de frecuencia del $Z_{P/T}$.

El retardo en talla ($Z_{t/e} \leq -2DE$) o la disminución de la velocidad de crecimiento puede estar relacionada con antecedentes de mala alimentación y el padecimiento de enfermedades que provoquen desnutrición por tiempo prolongado, en períodos

de riesgo donde la velocidad de crecimiento es alta. El déficit nutricional pudo haber ocurrido durante la etapa prenatal (periodo crítico de crecimiento), aunque ninguno de estos niños fue bajo peso al nacer. No se tuvo en cuenta la estatura de los padres y la talla del niño al nacer para descartar que los niños sean genéticamente de baja talla.¹⁹

El elevado consumo de proteínas en el 87,5 % de los niños refuerza los resultados obtenidos por *Díaz-Argüelles* y colaboradores en el 2003, que puede estar asociado al consumo diario de carne, en una o mas comidas, debido a la preocupación existente en casi todas las familias cubanas de que el niño consuma carne diariamente, situación que puede conllevar al padecimiento de anemia.²⁰ Otra fuente de proteína animal es la leche evaporada fortificada con hierro y zinc, que se distribuye en Cuba a los niños hasta 1 año de edad por concepto de canasta básica.

A pesar del exceso de proteínas en la dieta, los lípidos muestran una mayor contribución porcentual a la energía debido a que una molécula de lípido aporta más del doble de kilocalorías que una molécula de proteína. Sin embargo, más de la mitad de los niños presentaron una contribución deficiente de los carbohidratos a la energía. Este desbalance puede estar asociado con el sobrepeso y la obesidad que comienza a observarse en estas edades y que puede incrementarse de mantenerse este patrón dietético, dado que la única forma de lograr que los niños reciban diariamente todos los componentes nutritivos necesarios es mediante una alimentación equilibrada.²¹

Se comprobó que la mayoría de los niños son normales desde el punto de vista antropométrico y existe un patrón dietético inadecuado debido a un exceso de consumo de proteínas y desequilibrio en la contribución de los macronutrientes a la energía.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la OIEA y al personal de Salud Pública, por posibilitar la realización de este estudio. Además, a la Sociedad Cubana de Antropología por el premio otorgado al trabajo y al comité organizador del evento ANTROPHOS 2007.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bueno M. Crecimiento y nutrición. *Aliment Nutr Salud* 1997;4(1):6-9.
2. Peraza GJ. Lactancia materna y desarrollo psicomotor. *Rev Cub Med Gen Integr* 2000;16(4):168-71.
3. Díaz-Argüelles VM. La alimentación inadecuada del lactante sano y sus consecuencias. *Rev Cub Pediatr* 2005;77(1):63-8.
4. Hernández M, Novelo D, Rodríguez A, Fuillerat R, Toledo E. Evaluación nutricional en escolares de primaria y su posible relación con el desarrollo intelectual. *Rev Cub Alim Nutr* 1997;11(1):35-9.
5. Bellizzi MC, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *Am J Clin Nutr* 1999;70:S173-5.

6. De Onis M. The use of anthropometry in the prevention of childhood overweight and obesity. *Inter. J of Obesity* 2004;28:S81-5.
7. Jordán JR. Desarrollo humano en Cuba. La Habana: Editorial Científico- Técnica; 1979. P. 282.
8. Esquivel M, Rubí A. Curvas nacionales de peso para la talla, su uso clínico y epidemiológico. *Rev Cub Alim Nutr* 1989;3(1):132-42.
9. Sullivan KM, Gorstein J. ANTHRO. Software for calculate pediatric anthropometric. Version 1.01. Atlanta: Centers for Disease Control, 1990.
10. Waterlow J, Buzina R, Keller J, Nichiman M, Tonner J. Presentation and use of height and weigh data for the comparing the nutritional status of groups of children underage of 10 years. *Bull of the WHO*. 1977;55:489-98.
11. Organización Mundial de la Salud. Medición del Cambio del Estado Nutricional. Ginebra: OMS 1983; p. 20-9.
12. FAO. Sistema automatizado CERES para la evaluación del consumo de alimentos. Versión 1.02. FAO. Copyright © 1997.
13. Gay J, Martín IC, Rodríguez A. Método rápido de apreciación visual para la vigilancia alimentaria en instituciones de alimentación social. *Rev Cub Alim Nutr* 1992;1:20-6.
14. WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and prevention of the chronic diseases. Ginebra: WHO, 2003; Technical Report Series; 916.
15. Porrata C, Monterrey P, Castro D, Rodríguez I, Martín IC, Díaz ME, *et al*. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Ciudad de la Habana: Editorial Palco; 2004.
16. Zayas GM, Chiang D, Díaz Y, Torriente A, Herrera X. Obesidad en la infancia: Diagnóstico y tratamiento. *Rev Cub Pediatr* [publicación periódica en línea]. 2002. [citado el 12 de enero 2006]; 74(3). Disponible en URL: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol74_3_02/ped073202.htm
17. Jiménez S, Rodríguez A, Selva L, Martín E, González E, Pérez D. Sobrepeso en preescolares cubanos. Un análisis de la vigilancia nutricional pediátrica mediante sitios centinelas. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2004;10(2):70-3.
18. Illa M, Herwing G. Evaluación del estado nutricional de la población menor de cinco años, asistida a través de los servicios del Ministerio de Salud Pública. *Arch Pediatr Urug* 2004;75(3):235-59.
19. Osorio J, Weisstaub G, Castillo C. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Rev Chil Nutr* 2002;29(3).
20. Díaz-Argüelles VM, Pupo L, Porrata C. Elevado consumo de proteínas causa anemia en lactantes. *Acta Médica* 2003;11(1):26-37.
21. Zulueta D, Romero MC, Toledo E, Ferrer N. Patrones de alimentación y evaluación nutricional en niños deshabilitados. *Rev Cub Salud Pública* 2003;29(2):111-6.

Recibido: 17 de marzo de 2009.
Aprobado: 16 de mayo de 2009.

Mayleni Carrillo Selles. Carretera al Guatao km 3½, La Habana, C. P. 19200, Cuba.
Correo electrónico: mayli@iija.edu.cu