

## Trabajo original

# Prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad en niños del CENDI

José Luis Masud Yunes Zárraga,\* Aída Barrios Reyes,† Arturo Duarte Ortúño‡

\* Clínica Hospital del ISSSTE Ciudad Victoria, Tamaulipas. Universidad del Valle de México, Campus Victoria.

† Médico adscrito Neonatología, Hospital Infantil, Tamaulipas.

‡ Universidad del Valle de México, Campus Victoria. Clínica Hospital del ISSSTE, Ciudad Victoria, Tamps.

## Resumen

**Introducción:** La desnutrición tiene como causas inmediatas ingestión dietética inadecuada, infecciones y parasitosis, pobreza y falta de servicios. Otra forma de malnutrición es la obesidad.

**Metodología:** Estudio transversal desarrollado en el CENDI del ISSSTE en el periodo de septiembre-enero 2005 en Ciudad Victoria, Tamaulipas. Se evaluaron 169 niños menores de cinco años. La estatura se determinó de acuerdo a técnicas y normas internacionales utilizando un estadiómetro portátil. El peso se registró mediante báscula digital de alta precisión. El análisis de las variables incluyó medidas de tendencia central y dispersión.

**Resultados:** Se estudiaron 169 niños lactantes y preescolares, encontrando que casi el 70% del total son eutróficos, 14% tienen algún grado de desnutrición, predominando la de primer grado, y sólo 2 pacientes con desnutrición de 2º grado. No se registraron pacientes con desnutrición severa. El 11% de los menores están con sobrepeso y el 7% con obesidad. No se apreciaron diferencias significativas de acuerdo al género.

**Conclusiones:** La prevalencia global de sobrepeso/obesidad de estos lactantes y preescolares del CENDI resultó en 18%.

**Palabras clave:** Desnutrición infantil, obesidad infantil, prevalencia, Centros de Desarrollo Infantil (CENDI).

## Abstract

**Introduction:** The under nourishment has like before immediate causes inadequate dietetic ingestion, infections and parasitism, poverty, and lack of services. Another form of nourishment low is the obesity.

**Objectives:** To determine the nutrition state, of suckling babies and preteens of the CENDI of the ISSSTE in Victoria City Tamaulipas.

**Methodology:** Cross-sectional study in the CENDI of the ISSSTE in Victoria City, Tamaulipas. One hundred and sixty nine children of five years or less was evaluated themselves. The stature determined according to techniques and international norms using portable stadiometer. The weight was registered by means of digital scale of high precision. The analysis of the variables included measures of central tendency and dispersion.

**Results:** 169 minors of 5 years studied, between suckling babies and preteens, finding that almost 70% of the total are young eutrofics, 14% have some degree of under nourishment, predominating the under nourishment of first degree and single 2 patients were of second degree. Patients with severe under nourishment did not register themselves. 11% of the minors are in overweight and 7% in obesity. Thus, the global prevalence of overweight/obesity for this group of children was of 18%. Significant differences according to the sort were not appraised.

**Conclusions:** The prevalence of obesity in that same group was of 7%. The global prevalence of overweight/obesity of these suckling babies and then pre-scholastic was in 18%.

**Key words:** Infantile under nourishment, prevalence obesity, Development Children Centers (CENDI).

## INTRODUCCIÓN

La malnutrición se asocia con defectos en diversas funciones y aumento en el riesgo para desarrollar enfermedades, por lo que la nutrición es considerada como uno de los principales factores determinantes en el proceso de salud-enfermedad.<sup>1</sup> La condición resultante del consumo y absorción deficiente de alimentos y/o nutrientes se conoce como desnutrición.<sup>2</sup>

La desnutrición tiene como causas biológicas inmediatas previas o consecuentes la ingestión dietética inadecuada y la

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/pediatriademexico>

elevada incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias que aumentan las necesidades de algunos nutrientes, disminuyen su absorción o provocan pérdida de micronutrientos.<sup>3</sup> A los anteriores factores se unen la pobreza, la falta de cobertura en servicios sanitarios y de salud. Entre las etapas de la vida consideradas como vulnerables o de alto riesgo, se encuentran los menores de cinco años y la etapa escolar, que tienen especial importancia en el establecimiento de hábitos alimentarios, por ser estos años determinantes en el proceso de aprendizaje y formación. Las costumbres adquiridas durante esta etapa tendrán influencia a lo largo de toda la vida del individuo e impactan sobre el nivel logrado en la salud pública.<sup>2,3</sup>

Otra forma de malnutrición es la obesidad, producida por el desbalance energético calórico y estilos de vida que resultan en enfermedades crónicas tales como problemas cardiovasculares, cáncer, diabetes y la expresión amplia del síndrome metabólico.

Todas las formas de malnutrición se asocian con costos significativos en morbilidad y mortalidad, además de costos económicos, especialmente en países donde coexisten condiciones de desnutrición y sobrealimentación, como es el caso de países ricos, manifestándose actualmente en países pobres la misma magnitud.<sup>3</sup>

Existe un incremento epidémico de la prevalencia de obesidad en la infancia.<sup>2,5,6</sup> Por ejemplo, en México, la Encuesta Nacional de Nutrición realizada en 1999 reporta una prevalencia de obesidad en niños de 5 a 11 años de edad de 19.5%, las regiones con prevalencia más alta fueron la Ciudad de México (26.6%) y el Norte (25.6%), seguidas por el Centro (18%) y el Sur (14.3%).<sup>2</sup> Despues de 17 años en la Encuesta Nacional de Nutrición 2006 se reporta incremento de las cifras en forma alarmante, con una prevalencia de obesidad en niños de 5 a 11 años de edad del 26%; las prevalencias más altas fueron para la Ciudad de México (70.3%), Norte del país (58.8%) y Centro (53.8%).<sup>4</sup> Por otra parte, datos de niños británicos<sup>5</sup> y de mediciones por impedancia de la grasa total del organismo demostraron que los valores de corte del sobrepeso tienen una excelente especificidad y sensibilidad, pero que los valores de corte más elevados para la obesidad tienen una sensibilidad notablemente más baja. Estas conclusiones implican que los valores de referencia del IMC tienen una validez mayor (debido a que se basan en medidas más precisas de la grasa corporal total), que las medidas del espesor del pliegue tricipital.<sup>5</sup> La probabilidad de los niños con IMC elevado, de continuar con sobrepeso o ser obesos a los 35 años, aumentó notablemente a medida que tienen mayor edad.<sup>6</sup> Así, es claro que el aumento de la frecuencia de la obesidad en el niño anuncia una mayor carga para la salud en la edad adulta.<sup>7</sup> Existen pruebas sólidas que muestran que los niños con peso más elevado tienen durante la adolescencia una presión arterial más alta y valores más elevados en sangre de triglicéridos, colesterol, glucosa e insulina.<sup>8</sup> En estudios a largo plazo<sup>9</sup> se han encontrado pruebas concluyentes de una relación entre un peso elevado al nacer y la probabilidad de sobrepeso en el niño mayor; sin embargo, en estos análisis no se han tenido en cuenta otros factores de riesgo como la obesidad de los padres y el nivel socioeconómico.

Hasta hace poco, en la mayor parte de los países del mundo los pediatras apenas se preocupaban de los problemas relacionados con la obesidad infantil. El enfoque y preocupación sólo se centraba en la desnutrición. La obesidad era bastante infrecuente y, a menudo, se asociaba a enfermedades hereditarias.<sup>10</sup> Ocasionalmente, niños procedentes de familias particularmente obesas mostraban también obesidad, aunque ello no suscitaba demasiado in-

terés y la problemática que suponía ser obeso era ante todo psicológica (por el hecho de ser considerado anormal), o bien estaba relacionada con las consecuencias en el sistema óseo, de un sobrepeso importante en un niño en crecimiento.<sup>10</sup> La situación ha cambiado por completo, debido al crecimiento extraordinario de la prevalencia de la obesidad infantil en todo el mundo.<sup>10,11</sup> A comienzos de los años 90, la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó grupos de expertos nutricionistas, epidemiólogos y especialistas en salud pública con el objetivo de desarrollar una metodología universal de valoración del estado físico de niños y adultos; se hizo especial hincapié en el problema persistente de cómo determinar la malnutrición infantil, pero la cuestión del sobrepeso en el niño continuó siendo ignorada por completo y recibió tan sólo una atención limitada o nula.<sup>11</sup> Incluso en 1997 fue preciso reconocer que se disponía de muy poca información sobre la obesidad del niño en diferentes partes de mundo y que no existía ninguna teoría universalmente aceptada sobre las relaciones entre la obesidad de la infancia y la del adulto.<sup>11</sup> Un grupo de la OMS se centró en crear nuevos criterios para definir la obesidad infantil ya que, sin una definición universal, sería difícil progresar en el reconocimiento de la magnitud del fenómeno o en la vigilancia de la evolución de la epidemia.<sup>12</sup> Así, el grupo de la *International Obesity Task Force* (IOTF), llegó a la conclusión de que se podía crear un enfoque que combinara las definiciones en el niño y el adulto, tomando a los 18 años los percentiles correspondientes respectivamente, a un IMC de 25 para el sobrepeso y de 30 para obesidad y conservando esos mismos percentiles en todas las cohortes de edad, para determinar de forma independiente la existencia de sobrepeso y obesidad en chicos y chicas.<sup>12</sup> De lo anterior se concluye que los valores de referencia del IMC tienen una validez mayor que los valores de corte de sobrepeso del organismo, debido a que se basan en medidas más precisas de la grasa corporal total, que las medidas del espesor del pliegue tricipital utilizadas hasta el momento.<sup>13</sup> En la infancia, el depósito de grasa es normalmente muy limitado en esta localización.<sup>14</sup> Si los niños alcanzan la edad adulta con un IMC de 29 o más, el riesgo de desarrollar diabetes es 30 veces más elevado que el de aquellos que tienen un peso normal; este riesgo es 80 veces mayor si estos adultos jóvenes obesos aumentan su peso otros 20 kg o más en los siguientes 14 años.<sup>15</sup> El Índice de Masa Corporal usado como parámetro para categorizar el estado nutricional y el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, tanto en niños como en adultos, está considerado como un índice de adiposidad, sobre todo en adultos, no así en la población infantil en la que los estudios aún no son concluyentes; sin embargo, Maynard et al<sup>16</sup> encuentran que la correlación entre el IMC y el porcentaje de grasa corporal en los niños es de 0.64 a 0.85 y de 0.83 - 0.94 entre el IMC y la grasa corporal total, indicando que dicho índice explica el 41 al 88% la varianza en el porcentaje de grasa corporal o la grasa corporal total. Las correlaciones

correspondientes en las niñas fueron menores en un rango de 0.37-0.78 para el porcentaje de grasa corporal y de 0.67 a 0.90 para la grasa corporal total, lo que indica que el IMC explica el 14-81% de la varianza en el porcentaje de grasa corporal o la grasa corporal total. En cuanto a la masa magra el IMC explica más del 25% de la varianza en la masa magra en la mayoría de las edades. Vázquez et al<sup>17</sup> reportan una correlación de 0.89 entre el peso y la grasa corporal en su estudio con población adolescente de Sonora, México; sin embargo, no hacen diferencias por género, edad en años y tampoco analizan la masa magra, ni el agua corporal total. La forma más simple para determinar el estado nutricional es la antropometría. En Tamaulipas se inició un estudio de campo encaminado a determinar el estado nutricional de los preescolares de áreas urbanas y rurales y se encontró una elevada prevalencia de sobrepeso/obesidad.<sup>18</sup> No hay informes sobre la condición nutricia en los derechohabientes de este grupo etario del ISSSTE en nuestro estado. Por ello, consideramos conveniente realizar el presente trabajo, estudiando solamente niños sanos, empleando métodos y procedimientos validados cuantitativamente, con alto grado de reproducibilidad y aplicación. La meta del trabajo fue determinar el estado de nutrición y determinar la prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad en los lactantes y preescolares del CENDI del ISSSTE en Ciudad Victoria, Tamaulipas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, prospectivo, observacional, descriptivo en lactantes y preescolares del CENDI del ISSSTE en Cd. Victoria, Tamaulipas. Aunque se trató de un proyecto sin riesgo, por tratarse de menores de edad, se elaboró una carta de consentimiento informado dirigida a los padres. Se determinó la antropometría de los pacientes mediante técnicas y normas internacionalmente aceptadas. Los resultados se registraron en una base de datos utilizando el programa Epi5-Info. Para el cálculo del IMC se empleó el Programa Growth-BP 2.52 para Asistente Personal Digital (PDA en inglés), Palm.

Se incluyeron a todos los niños sanos de 1 a 5 años inscritos en el ciclo escolar 2004-2005 del CENDI del ISSSTE de Ciudad Victoria, Tamaulipas; se excluyeron aquéllos con enfermedades crónicas como neuropatías, hepatopatías y enfermedades cardíacas y renales, a los niños con aparatos ortopédicos o quienes tuvieran aparatos de yeso.

Para la medición de la estatura se utilizó un estadiómetro portátil, con el niño de pie o decúbito dorsal según fuera mayor o menor de 3 años, respectivamente, sin zapatos, de frente, considerando los planos de orientación de Francfort. El peso se registró empleando una báscula digital de alta precisión marca Tanita®, para todos los menores de 20 kg y sobre mediante una báscula mecánica en aquéllos con peso mayor.

## RESULTADOS

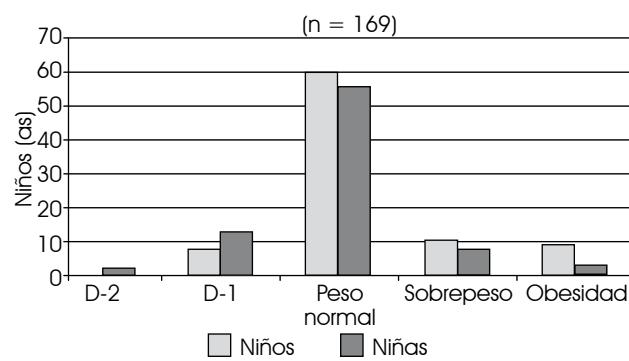
Se estudiaron 169 menores de cinco años, entre lactantes y preescolares. Se encontró que casi el 70% del total fueron niños eutróficos, el 14% tienen algún grado de desnutrición, predominando la desnutrición de primer grado y sólo dos pacientes se encontraron con desnutrición de segundo grado. No se registraron pacientes con desnutrición severa. El 11% de los menores están con sobrepeso y el 7% con obesidad (*Figura 1*).

La distribución porcentilar de los niños entre 1 y 5 años se presenta en la *figura 2*, donde se puede ver una curva bimodal, con el pico mayor en el percentil 50, pero un repunte importante en el percentil 97, predominando el género masculino. Los menores de un año no están representados porque no existen datos de normalidad del IMC en las tablas del National Center for Health Statistics-Centers for Disease Control and Prevention (NCHS-CDC) para este grupo etario.

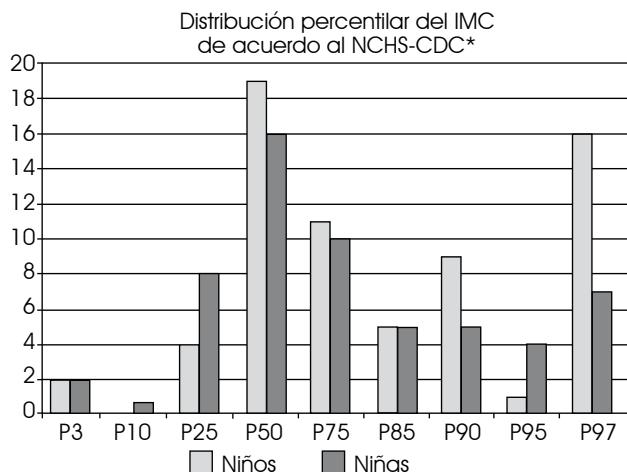
Aunque no era el propósito del presente estudio, al determinar la antropometría de los menores se logró identificar a un grupo de ellos con algún grado de desnutrición, mismo que se representa en la *figura 3* en su distribución por grupos de edad.

## DISCUSIÓN

En una muestra del estado de Tamaulipas llevada a cabo en áreas urbanas y rurales, entre 2003 y 2005, se encontró sobrepeso/obesidad en el 11.2%, por lo que en este trabajo se estimó una prevalencia que casi duplica dicha cifra (18 contra 11%). No obstante, esta prevalencia es mucho menor a la encontrada en un estudio publicado recientemente,<sup>3</sup>



**Figura 1.** Distribución nutricional de los niños que asisten al CENDI del ISSSTE en Cd. Victoria, Tamaulipas.

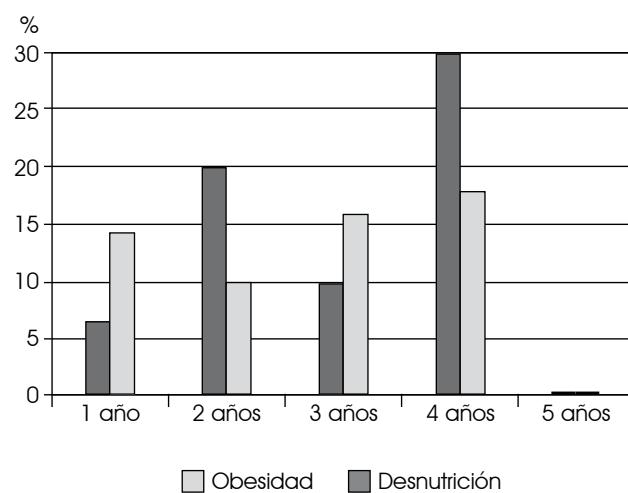


\* National Center for Health Statistics-Centers for Disease Control and Prevention

**Figura 2.** Sólo se incluyen mayores de un año, para los menores de esta edad no se cuenta con información en las tablas de NCHS-CDC de niños menores de 1 año.

desarrollado en población de la Clínica Hospital del ISSSTE en Ciudad Victoria, Tamaulipas, donde se estimó que la prevalencia de sobrepeso en una muestra de escolares y adolescentes de ambos sexos fue del 20%. La de obesidad en la misma muestra fue de 30%.

Respecto a desnutrición, la Encuesta Nacional de Alimentación en el medio rural (ENAL 99),<sup>2</sup> mostró que la prevalencia de desnutrición en niños menores de cinco años, utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue de 7.5% para bajo peso, 17.7% para baja talla o desmedro y 2% para bajo peso para la talla o emaciación, porcentajes modificados en lo reportado por ENSANUT 2006,<sup>4</sup> el cual fue de 5% para bajo peso, baja talla 12.7% y emaciación 1.6%. En el presente reporte, el 14% de los niños presenta



**Figura 3.** Distribución de la malnutrición por grupos de edad.

algún grado de desnutrición, aunque ninguno de tercer grado, pero correspondería al doble de lo reportado por la Encuesta Nacional de 1999.

Si bien el problema de desnutrición no ha sido completamente resuelto en nuestro país, las actuales cifras resultan menos alarmantes que la creciente tendencia al sobrepeso/obesidad.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de sobrepeso en una muestra de lactantes y preescolares de ambos sexos que conforman la comunidad del CENDI del ISSSTE fue de 11%.
- La prevalencia de obesidad en ese mismo grupo fue de 7%.
- La prevalencia global de sobrepeso/obesidad de estos lactantes y preescolares, entonces, resultó en 18%.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gopalan C, Swaminathan MC, Kumary VKK, Rad DH, Vijayraghavan K. Effect of calorie supplementation on growth of under-nourished children. *Am J Clin Nutr* 1973; 26: 563-6.
2. Rivera JA, Sepúlveda Amor J. Conclusiones de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999: traduciendo resultados en políticas públicas sobre nutrición. *Salud Pública Mex* 2003; 45: supl 4: S565-S575.
3. Yunes-Zárraga JLM, Cornejo-Barrera J, Llanas-Rodríguez D, Terán-Garza A, Gutiérrez-Pizána M, Álvarez-Martínez MA, Reyna-Olvera M. Prevalencia de sobrepeso-obesidad en escolares y adolescentes que asisten a la Clínica del ISSSTE en Cd. Victoria, Tamaulipas. *Rev Esp Med-Quir* 2006; 11: 55-61.
4. Shamah Levy T, Villalpando-Hernández S, Rivera-Dommarco JA. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2007.
5. Reilly JJ, Dorosty AR, Emmett PM and the ALSPAC Study Team. Identification of the obese child: Adequacy of the body mass index for clinical practice and epidemiology. *Int J Obesity* 2000; 24: 1623-7.
6. Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(Suppl): 145-8S.
7. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics* 1998; 102: 1-11.
8. Guillaume M, Lapidus L, Beckers F et al. Cardiovascular risk factors in children from the Belgian province of Luxembourg. The Belgian Luxembourg Child Study. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 867-80.
9. Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *Int J Obesity* 1999; 23 (suppl): S1-107.
10. Philip W, James T. Tendencias a nivel mundial en la obesidad infantil. Consecuencias a largo plazo. *An Nestlé* 2001; 59: 51-61.

11. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Tech Rep Series No. 854. Geneva: WHO, 1995.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO Expert Consultation on Obesity. Geneva, 3-5 june, 1997 (WHO/NUT/NCD/97.2) Geneva: WHO, 1998.
13. Franklin MF. Comparison of weight and height, relations in boys from 4 countries. Am J Clin Nutr 1999; 70 (suppl): 157-62S.
14. Goran MI, Gower BA. Relation between visceral fat and disease risk in children and adolescents. Am J Clin Nutr 1990; 70 (suppl): 149-56S.
15. Golditz GA, Willet WC, Stampfer MJ et al. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. Diabetes Care 1990; 17: 961-9.
16. Maynard LM, Wisemandle W, Roche FA, Chumlea C, Guo SS, Siervogel MR. Childhood body composition in relation to body mass index. Pediatrics 2001; 107: 344-50.
17. Vázquez PE, Sotelo CN, Celaya CK. Medición de la masa grasa en adolescentes eutróficos y con sobrepeso-obesidad. Rev Mex Pediatr 2003; 70: 162-6.
18. Yunes-Zárraga JLM, Acosta ME. Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años en comunidades del estado de Tamaulipas. Proyecto financiado por CONACYT (comunicación personal).

Correspondencia:

Dr. José Luis Yunes  
19 Oaxaca y San Luis Potosí s/n  
Col. FOVISSSTE 87000  
Cd. Victoria, Tamps.  
México