

## TEMA PEDIÁTRICO

# Una mirada desde los servicios de salud a la nutrición de la niñez mexicana. I. Problemas del rezago: peso bajo al nacer, anemia y desnutrición

Marco González-Unzaga<sup>1</sup>, Ricardo Pérez-Cuevas<sup>1</sup>, Samuel Flores-Huerta<sup>2</sup>, Hortensia Reyes-Morales<sup>1</sup>,  
Evelyne Rodríguez-Ortega<sup>3</sup>, Onofre Muñoz-Hernández<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social;

<sup>2</sup>Departamento de Salud Comunitaria, <sup>3</sup>Centro de Estudios Económicos y Sociales en Salud, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México, D. F., México.

## Resumen

En los niños de México coexisten desnutrición y otras enfermedades carenciales con sobrepeso/obesidad; esto debe conducir a evaluar las políticas y programas dirigidos a mejorar la nutrición infantil. Objetivo: proporcionar un panorama del estado de nutrición de los niños incluyendo el peso bajo al nacer, la anemia y la desnutrición, utilizando resultados de distintas encuestas nacionales.

El peso bajo al nacer a nivel nacional tiene una incidencia de 8%, lo que refleja la necesidad de reforzar los programas para disminuir este problema debido a sus repercusiones en la salud en el corto y largo plazo. Con relación a la anemia por carencia de hierro, las Encuestas Nacionales de Nutrición y Salud 2006 y de Coberturas del Instituto Mexicano del Seguro Social 2006 reportan una prevalencia de anemia en niños menores de 1 año de 30 a 37%, y en el grupo de 1-4 años de 20 a 23%. La desnutrición aún persiste, principalmente en zonas marginadas y su prevalencia es variable; en niños menores de 5 años, 5 a 5.6% tienen peso bajo; 12.7 a 14% tienen talla baja y 2% tienen emaciación (desnutrición grave).

Es indispensable vincular los resultados de las encuestas con los programas actuales dirigidos a mejorar la nutrición de los niños, de forma que los esfuerzos se reorienten en congruencia con las condiciones actuales de las poblaciones donde todavía es prevalente el rezago nutricional.

**Palabras clave.** Desnutrición; anemia; peso bajo al nacimiento; programas políticos de salud.

medigraphic.com

Solicitud de sobretiros: Dr. Ricardo Pérez Cuevas, Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, CMN Siglo XXI, Coordinación de Investigación en Salud, Av. Cuauhtémoc Núm. 330, Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc, C.P. 06726, México, D. F., México.

Fecha de recepción: 23-07-2007.

Fecha de aprobación: 26-07-2007.

El estado de nutrición es producto de dos grandes factores, los genéticos y los ambientales. De estos últimos destacan a su vez, las formas de alimentación y la morbilidad por enfermedades infecciosas, ambas determinadas por las condiciones socioeconómicas y demográficas.<sup>1</sup> La condición nutricia de los niños es de particular importancia porque limitará o favorecerá su potencial de crecimiento físico y desarrollo intelectual en etapas posteriores.<sup>2,3</sup>

En México, la búsqueda para mejorar la salud de los niños ha sido misión de diversos programas sectoriales de los ámbitos agrícola, salud, educación y social. A partir de 1922 se iniciaron programas orientados a mejorar el acceso a los alimentos.<sup>4</sup> Al principio, el enfoque fue a través de distintos programas asistenciales y de subsidio a la producción de alimentos; las principales acciones se orientaron a apoyar la producción agrícola y a controlar el mercado para que los alimentos tuvieran un precio accesible.<sup>5</sup> Se crearon programas como los desayunos escolares y se inició la provisión de suplementos y de fortificación de alimentos. Todas estas intervenciones se dirigieron a mejorar el estado nutricional de la población general, pero principalmente de los niños y de las mujeres embarazadas.

Como ejemplos, se puede mencionar que en 1942 se implantó el primer programa para yodar la sal y disminuir la prevalencia de bocio por deficiencia de este micronutriente. El primer estudio sobre prevalencia de bocio en el país se realizó al final de los años cincuenta en ocho estados de la República; en 1954 se implementó el programa “Lucha contra el bocio” en zonas de alta prevalencia, y en 1962 se emitió un acuerdo para yodar en forma obligatoria la sal para consumo humano.<sup>6</sup> En 1994 se implantó el programa de suplementación con megadosis de vitamina A. En 1997 se implantó el Programa Nacional de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA), en el que se enfatizó la mejora en los servicios de salud, ampliación de cobertura en las áreas de vigilancia nutricional, educación nutricional y provi-

sión de suplementos alimenticios (proteínas, hidratos de carbono, hierro, zinc, vitaminas A, E, C, B<sub>12</sub>, ácido fólico y yodo), educación con becas escolares y mejora en la economía familiar con transferencias monetarias y enfoque de género dirigido a las mujeres.

Los avances para abatir el problema de la desnutrición son evidentes a través de los resultados de distintas encuestas realizadas por el Instituto Nacional de la Nutrición, por la Secretaría de Salud y por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Sin embargo, los resultados de estas encuestas también han puesto de manifiesto la polarización de la condición nutricia de la niñez mexicana. Por un lado, aunque ha disminuido, aún persiste la desnutrición, lo cual refleja las condiciones de deterioro social de los segmentos más desprotegidos de la población de nuestro país y, por otro lado, se ha reconocido la creciente proporción de niños con sobrepeso y obesidad.<sup>7-10</sup>

La desnutrición tiene claras consecuencias en el crecimiento y desarrollo de los niños y también influye en la respuesta negativa ante las enfermedades infecciosas<sup>11,12</sup> y el sobrepeso/obesidad pre-dispone a la aparición de enfermedades crónicas como diabetes tipo 2 e hipertensión arterial.<sup>13,14</sup>

Esta polarización del estado nutricional, en la que coexisten desnutrición y enfermedades por carencia de micronutrientos con sobrepeso/obesidad, necesariamente deberá reorientar las políticas y programas dirigidos a mejorar la nutrición de los niños.

Desde el punto de vista de la salud infantil, es indispensable continuar los esfuerzos para disminuir la desnutrición, y al mismo tiempo es imposible reorientar y fortalecer los programas institucionales para abordar el creciente problema de sobrepeso y obesidad en la edad pediátrica. Si bien existe información confiable sobre la proporción de niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad, los actuales programas para abatir este problema requieren de un enfoque sistémico e integral.

El Centro de Estudios Económicos y Sociales del Hospital Infantil de México Federico Gómez presenta, con una visión de servicios de salud, una serie de trabajos de análisis y de propuestas, que abordan los problemas actuales de la niñez mexicana relacionados con la nutrición. Con una serie de artículos, inicialmente se analizará la epidemiología del estado nutricional considerando los problemas del rezago; en artículos subsiguientes se abordará el creciente problema de sobrepeso-obesidad en los niños, analizando sus consecuencias inmediatas y de mediano y largo plazo. Finalmente se propondrán posibles intervenciones dirigidas a resolver, principalmente, el problema del sobrepeso/obesidad y cuyo impacto puede potencialmente contribuir a aliviar la creciente carga que representa para los individuos, los servicios de salud y para la sociedad en su conjunto.

### I. Problemas del rezago, peso bajo al nacimiento, desnutrición y anemia

El peso bajo al nacer (PBN) ( $<2\ 500\ g$ ) es un indicador que informa de la salud materna y de la que tuvo el recién nacido durante su gestación. En México, la incidencia de PBN, en el IMSS en los regímenes obligatorio y de Oportunidades es de 4.9 y de 6.2%, respectivamente. En el lapso de 1998 a 2006, la UNICEF reportó 8%, comparado con países como Finlandia que tiene 4% y otros como Bangladesh que tiene 36%. La importancia de este indicador radica en que conlleva riesgos para la salud de los niños en cuanto a posibilidades de supervivencia. La mortalidad perinatal es mayor en los niños que nacen con peso bajo que en los que nacen con peso normal. En cuanto al crecimiento físico, los procesos de adaptación conducen a talla corta y mayor ganancia de peso, exponiéndolos a padecer con mayor frecuencia enfermedades crónico-degenerativas como diabetes e hipertensión. Cursan además con alteraciones de sus funciones inmunológicas que los hacen más susceptibles a padecer infecciones, y su desempeño escolar es inferior al de los niños que nacieron con peso normal.<sup>15,16</sup>

### Desnutrición

La desnutrición en los niños es consecuencia principalmente de la pobreza económica y de otras oportunidades para propiciar el desarrollo humano, las cuales pueden diferir de acuerdo al contexto social, económico y cultural que rodea a las familias. Algunos factores de riesgo son: insuficiencia alimentaria en las familias y comunidades, desempleo o subempleo (que significa fuente irregular de ingresos y consecuentemente reducida capacidad de compra), limitada accesibilidad a servicios de salud, educativos y condiciones sanitarias inadecuadas. Estos problemas no están confinados únicamente a las áreas rurales, sino también ocurren en las zonas urbanas de mayor miseria, las cuales son de rápido crecimiento, generalmente sin planeación, sin servicios sanitarios ni de salud y cuyos factores de riesgo son distintos. Los programas dirigidos a estos grupos de población deben ser sensibles a estas diferencias.<sup>17</sup>

La prevalencia de desnutrición en México es variable según se analice el peso para la edad, la talla baja para la edad o la emaciación. La figura 1 muestra la información de las siguientes encuestas: Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) 1988,<sup>18</sup> ENN 1999 y Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENSANUT) 2006 en la que se observa que la desnutrición en nuestro país ha disminuido; no obstante, persisten en los menores de cinco años: 5% de peso bajo (desnutrición); 12% de talla baja para la edad y 2% de emaciación (desnutrición grave).

Un estudio realizado con niños menores de dos años atendidos por el IMSS, incluyendo el programa IMSS-Oportunidades (2000-2002), identificó diferencias importantes en las prevalencias de desnutrición. El estudio incluyó 27 727 niños del régimen obligatorio y 13 260 niños del programa IMSS-Oportunidades. La prevalencia de desnutrición fue de 2.1 y 6.3% para el primero y segundo años en los niños del régimen obligatorio, y de 3.7 y 14.4% en el mismo período para los niños de IMSS-Oportunidades. El estudio destacó la impor-

tante afección de la talla para la edad en una proporción de los niños estudiados: 10.1 y 30.7% al final del segundo año para los niños del régimen obligatorio y de IMSS-Oportunidades, respectivamente (Fig. 2); estos hallazgos ponen de manifiesto que el incremento de la proporción de niños con peso bajo y, principalmente de talla baja, aumenta conforme avanza la edad de los niños.

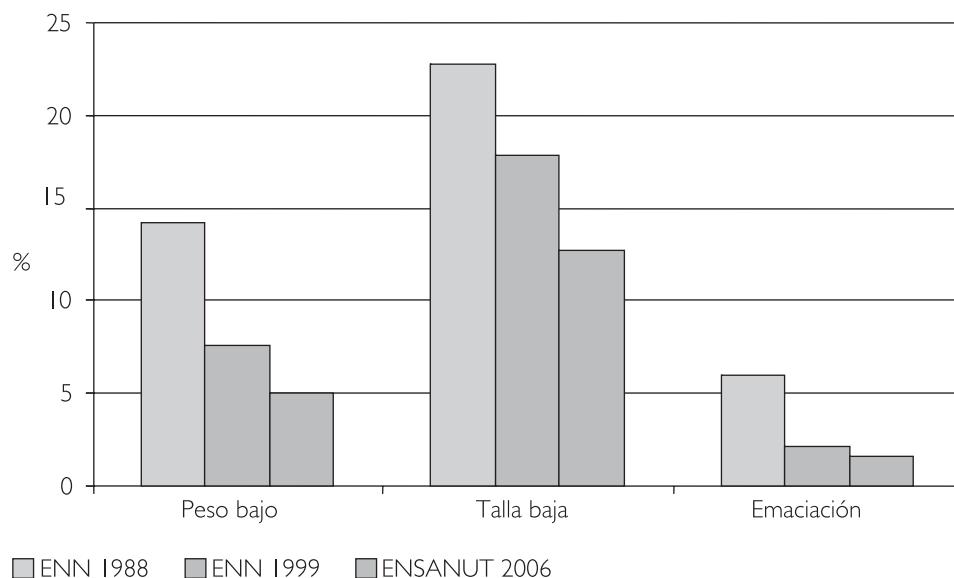
En la figura 3 se observa la prevalencia de peso bajo y de talla baja en niños menores de cinco años, tomando como fuentes las encuestas ENSANUT 2006 y PREVENIMSS 2006. Los resultados de 5 a 5.6% para peso bajo y de 12.7 a

14.9% para talla baja podrían reflejar la consistencia de los hallazgos de ambas encuestas.

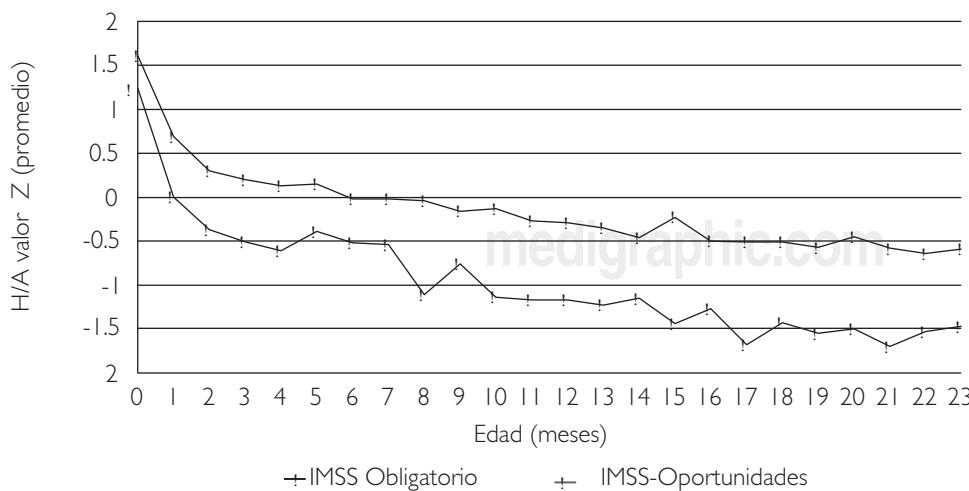
La figura 4 ilustra la prevalencia de peso bajo y de talla baja en escolares a nivel nacional. Existe un decremento en el período 1999 a 2003; sin embargo, la prevalencia de peso bajo en escolares de zonas urbanos-marginales es de 3.5% y la de talla baja es de 12%.

### Anemia

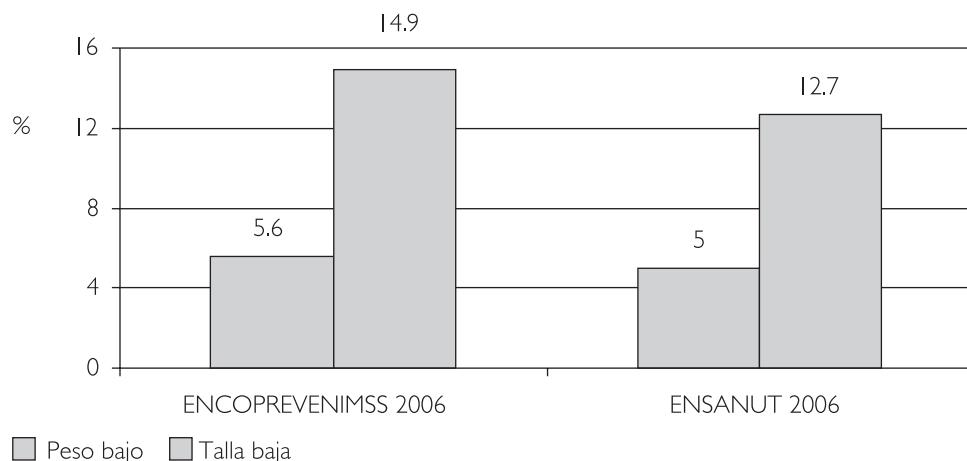
La anemia es una enfermedad nutricional asociada principalmente con la deficiencia de hierro.



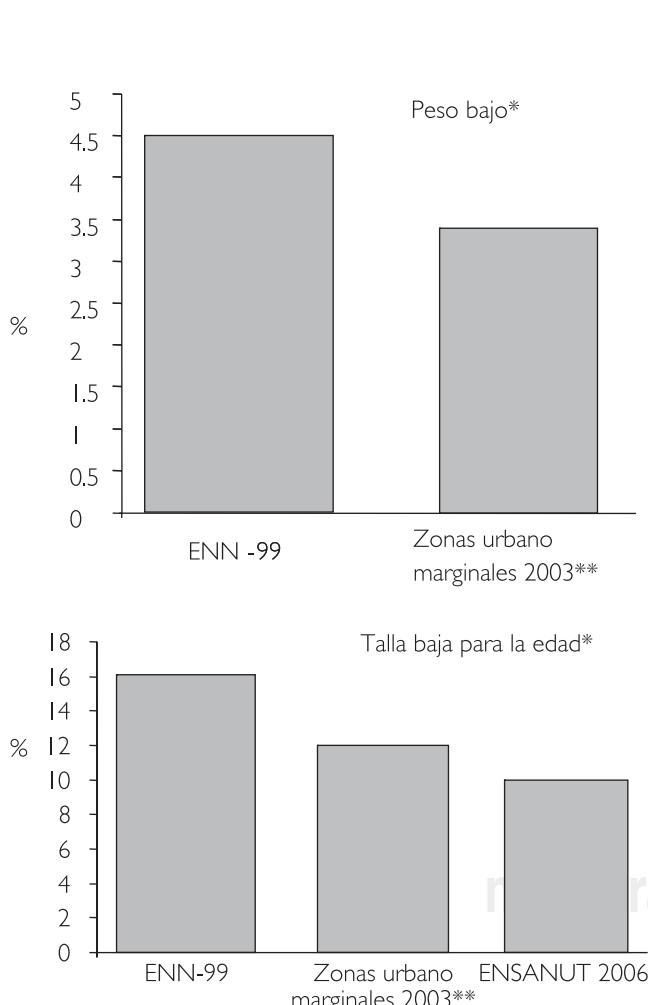
**Figura 1.** Prevalencia de peso bajo, talla baja y emaciación en niños menores de cinco años.



**Figura 2.** Estado nutricional de la estatura para la edad con valor Z en niños menores de 2 años. 2000-2002.



**Figura 3.** Prevalencia de peso bajo y talla baja en menores de 5 años, 2006.



\* Puntaje Z <2.0 de indicador talla/edad: NCHSOMS 1978  
\*\* Niños de 5 a 9 años

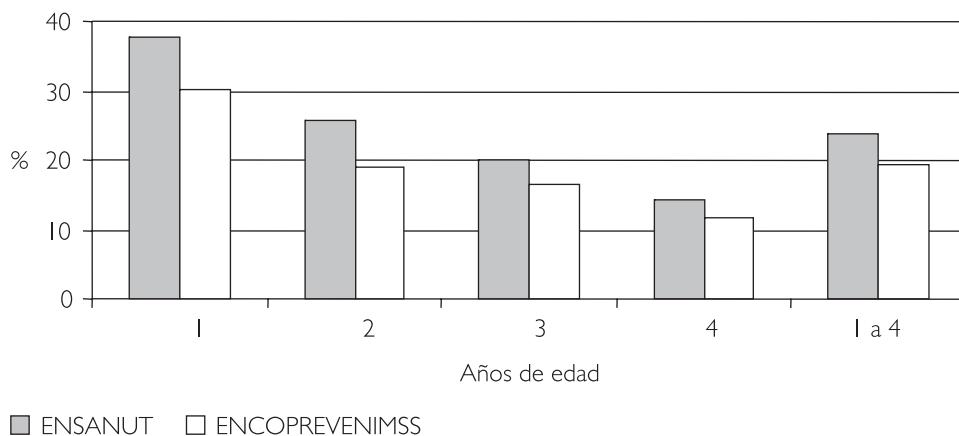
**Figura 4.** Prevalencia de peso bajo y talla baja en escolares.

Esta deficiencia en los niños produce alteraciones sistémicas en la respuesta inmunológica, causa retraso en el desarrollo de las áreas motoras, del lenguaje y también afecta la capacidad cognoscitiva, lo que se refleja en una menor capacidad de aprendizaje y consecuentemente en un pobre desempeño escolar.<sup>19-22</sup>

La ENN 1999 reportó que la prevalencia de anemia en niños menores de dos años fue de casi 50% en áreas urbanas y rurales y su variabilidad osciló entre 14 y 12% en niños de 6 a 11 años de edad.<sup>23</sup> Entre los niños menores de dos años, la ingesta diaria recomendada de hierro fue inferior a 50%. La encuesta de salud en niños menores de dos años atendidos por el IMSS reportó una prevalencia de anemia a nivel nacional de 20.5% en el régimen obligatorio y de 19.3% en IMSS-Oportunidades.<sup>24</sup>

La anemia también está asociada con deficiencias de otros micronutrientes, en particular con deficiencia de vitaminas A, C y de ácido fólico. Una muestra de 1 770 niños extraída de la ENN 1999 reportó que 16.6% tenían anemia y también menor cantidad de retinol sérico.<sup>25</sup>

En la población de niños de uno a cuatro años de edad, ENSANUT 2006 y ENCPREVENIMSS 2006, se reportan cifras consistentes; destaca sobre todo el porcentaje superior a 30% entre los niños menores de un año (Fig. 5).



**Figura 5.** Prevalencia de anemia en niños de 1 a 4 años.

### Comentario

A pesar de la existencia de distintos programas orientados a mejorar el estado nutricional de los niños, dichos programas han sido evaluados en forma rigurosa sólo recientemente. Distintas encuestas nacionales destacaban la problemática existente y manifestaban la necesidad de continuar los esfuerzos orientados a abatir el problema, particularmente en áreas rurales, dado que las cifras de desnutrición continuaban prácticamente sin cambio en períodos muy largos en este entorno. La IV Encuesta Nacional de Alimentación en el medio rural mexicano (ENAL-96) reportó cifras de desnutrición similares a las existentes en 1974, lo que reflejaba la limitada efectividad de los programas.<sup>26</sup>

Las evaluaciones de PROGRESA han mostrado resultados favorables del programa. Un estudio que incluyó 650 niños en comunidades rurales de seis estados del país reportó un incremento en la talla de los niños de 1.1 cm en comparación con los niños que no estaban en el programa y los promedios de valores de hemoglobina fueron también mayores (11.12 vs 10.75 g/dL) en los niños menores de seis meses.<sup>27</sup>

El programa Oportunidades, que sustituyó al PROGRESA, actualmente cubre aproximadamente a cinco millones de familias y otorga complementos alimenticios a todos los niños y niñas entre seis meses y 23 meses, a los niños y niñas con desnutrición entre los dos y los cinco años, y a

mujeres embarazadas o en período de lactancia; su evaluación ha demostrado un incremento de 1.42 cm en la talla de niños menores de dos años y reducción en 12.8% en la gravedad de la anemia, y una cobertura de 90% de niños que reciben complementos alimenticios.

Es posible que el impacto de estos últimos programas se deba a su abordaje de carácter social y cuyos efectos en salud son resultado también de la mejora del entorno. En la década de los años noventa se inició el debate en el contexto internacional con respecto a la verticalidad y horizontalidad de los programas de salud pública. Los programas verticales son focalizados, específicos para ciertas enfermedades y generalmente de gran escala. Los programas horizontales consideraban la atención generada por la demanda, con gran participación local y culturalmente apropiados. Recientemente, se propuso el término de programas diagonales en donde coexisten ambas formas de abordaje, esto es, provisión determinada por la oferta de una serie de intervenciones costo-efectivas con enfoque hacia la familia y la comunidad. El análisis del avance de los programas de salud pública y de atención social de México se considera un modelo apropiado de programas diagonales.<sup>28</sup> Los programas PROGRESA/Oportunidades son un ejemplo de esta perspectiva.

Recientemente se ha hecho hincapié en el desarrollo temprano de la niñez, que se considera como la fase del desarrollo más importan-

te de toda la vida (desde la etapa prenatal hasta los ocho años de edad) y que incluye los aspectos físicos, sociales, emocionales, del lenguaje y cognoscitivos; todos éstos tienen una influencia muy importante en el bienestar, el estado nutricional (desnutrición/obesidad), la competencia intelectual y la participación económica en la vida. Lo que le ocurre a un niño en sus primeros años es crítico para su desarrollo y su vida posterior.<sup>29</sup>

En conclusión, el avance para afrontar el problema de la desnutrición es evidente; sin embargo, es recomendable utilizar la evidencia derivada de las distintas encuestas para realizar un mejor análisis de la situación actual de los programas, de forma que se identifiquen las áreas y poblaciones en las que todavía es prevalente el rezago nutricional, a la vez que contribuirá para mejorar la eficiencia de los apoyos financieros y operativos de los programas sociales y de salud dirigidos a estas poblaciones.

---

## A LOOK FROM HEALTH SERVICES TO NUTRITIONAL STATUS IN MEXICAN CHILDHOOD. I. UNDERDEVELOPMENT PROBLEMS: LOW BIRTH WEIGHT, ANEMIA, AND MALNUTRITION

In Mexico exists a polarization of the nutritional status of children, in which malnutrition, overweight and obesity coexist. This situation would reorient current programs and policies aimed to improving children's nutritional status. The aim of this article is to provide an overview of the current situation of Mexican children nutritional status in which low birth weight, anemia and malnutrition are still prevalent. The analysis was done by using the results of different nation-wide surveys. Malnutrition still persists mainly in poor areas. The incidence of low birth weight is 8%. Among children under 5 years prevalence of wasting is 5-5.6% stunting is 12.7-14.0% and 2% are severely malnourished. Prevalence of anemia is 30 to 37% among 1-year-old children and in the group of children aged 1-4 years anemia prevalence is 20 to 23%. Although malnutrition has been progressively combated, it is advisable to use the evidence provided by the surveys to reorient current health programs towards target populations in which malnutrition is still prevalent.

**Key words.** Malnutrition; low birth weight; anemia; health programs; health policy.

---

### Referencias

1. UNICEF. The state of world's children 1998. Oxford: Oxford University press; 1998.
2. Glewwe P, King E. The impact of early childhood nutritional status on cognitive development: Does the timing of malnutrition matter? *World Bank Econ Rev.* 2001; 15: 81-113.
3. Rueda-Williamson R, Rose H. Growth and nutrition of infants; the influence of diet and other factors on growth. *Pediatrics.* 1962; 30: 639-53.
4. Barquera S, Rivera-Dommarco J, Gasca-García A. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. *Salud Pública Mex.* 2001; 43: 464-77.
5. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Los programas de abasto social en México. *Abasto social de leche y tortilla.* México: Cámara de Diputados LIX Legislatura; 2007.
6. Martínez H, Castañeda R, González-Unzaga M, Ramos-Hernández R, Velásquez-López L. *Yodo.* En: Bourges H, Casanueva E, Rosado J, editores. *Recomendaciones de ingestión de nutrientes para la población mexicana.* México: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 301-15.
7. González-Unzaga M, Ramos R, Martínez G, Flores S, Martínez H. *Crecimiento y estado de nutrición.* En: Flores S, Martínez H, editores. *Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en los niños menores de dos años en México.* México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2004.

8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Encuesta nacional de coberturas. Síntesis 2003-2006. México: IMSS; 2007.
9. Oláiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta nacional de salud y nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
10. Rivera J, Shamah T, González T, Hernández B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricio de niños y mujeres en México. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2001.
11. Stephens C. Burden of infection on growth failure. *J Nutr.* 1999; 129: 534S-8S.
12. Scrimshaw N. Historical concepts of interactions, synergism and antagonism between nutrition and infection. *J Nutr.* 2003; 133: 316S-21S.
13. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche A. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76: 653-8.
14. World Health Organization. Obesity, preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997.
15. UNICEF. The state of the world's children. 2006.
16. Flores-Huerta S, Valverde GM, Islas GSA, Martínez SH. Peso bajo al nacer. En: Flores-Huerta S, Martínez-Salgado H, editores. Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años en México. México: 2004. p. 51-7.
17. Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R, Sandoval A, Castillo R, Santos JI, Doubova S, et al. The family as a determinant of stunting in children living in conditions of extreme poverty: a case-control study. *BMC Public Health.* 2004; 4: 57 doi: 10.1186/1471-2458-4-57.
18. Hernández B, Peterson K, Sobol A, Rivera J, Sepúlveda J, Lezana MA. Sobre peso en mujeres de 12 a 49 años y niños menores de cinco años en México. *Salud Pública Mex.* 1996; 38: 178-88.
19. Lozoff B, Jimenez E, Wolf A. Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency. *N Engl J Med.* 1991; 325: 687-94.
20. Soewondo S, Husaini M, Pollitt E. Effects of iron deficiency on attention and learning processes in preschool children: Bandung, Indonesia. *Am J Clin Nutr.* 1989; 50: 667-74.
21. Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *J Nutr.* 2001; 131: 649S-68S.
22. Chandra R, Saraya A. Impaired immunocompetence associated with iron deficiency. *J Pediatr.* 1975; 86: 899-904.
23. Villalpando S, Shamah-Levy T, Ramírez-Silva CI, Mejía-Rodríguez F, Rivera JA. Prevalence of anemia in children 1 to 12 years of age. Results from a nationwide probabilistic survey in Mexico. *Salud Pública Mex.* 2003; 45 Suppl 4: S490-8.
24. Duque X, Flores S, García R, Mendoza M, Mendez I, Flores S, et al. Prevalencia de anemia, deficiencia de hierro, ácido fólico y cinc. En: Flores-Huerta S, Martínez-Salgado H, editores. Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años en México. México: 2004. p. 185-200.
25. Villalpando S, Pérez-Expósito AB, Shamah-Levy T, Rivera JA. Distribution of anemia associated with micronutrient deficiencies other than iron in a probabilistic sample of Mexican children. *Ann Nutr Metab.* 2006; 50: 506-11.
26. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Galindo-Gómez C, Rodríguez-Hernández G, Barragán-Heredia LM. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Pública Mex.* 1998; 40: 150-60.
27. Rivera J, Sotres D, Habitch J, Shamah T, Villalpando S. Impact of the Mexican Program for Education, Health and Nutrition (Progresa) on rates of growth and anemia in infants and young children. A randomized effectiveness study. *JAMA.* 2004; 291: 2563-70.
28. Sepúlveda J, Bustreo F, Tapia R, Rivera J, Lozano R, Oláiz G, et al. Improvement of child survival in Mexico: the diagonal approach. *Lancet.* 2006; 368: 2017-27.
29. Irwin L, Siddiqi A, Hertzman C. Early child development: A powerful equalizer final report. Human early learning partnership (HELP). London: University of British Columbia; 2007.