

# Desnutrición crónica en México en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales

Juan Ángel Rivera-Dommarco, MS, PhD,<sup>(1)</sup> Lucía Cuevas-Nasu, M en C,<sup>(1)</sup> Teresita González de Cosío MS, PhD,<sup>(1)</sup>  
Teresa Shamah-Levy, M en C,<sup>(1)</sup> Raquel García-Feregrino, BSc.<sup>(1)</sup>

Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, González de Cosío T, Shamah-Levy T, García-Feregrino R.  
Desnutrición crónica en México en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales.  
Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S161-S169.

## Resumen

**Objetivo.** Describir la magnitud, distribución y tendencias de la desnutrición y el sobrepeso en menores de 5 años de 1988 a 2012 y hacer recomendaciones para su erradicación.

**Material y métodos.** Se analizaron indicadores antropométricos en menores de 5 años, de cuatro encuestas nacionales.

**Resultados.** A pesar de haber tenido un notable descenso en el periodo estudiado, la desnutrición crónica persiste como problema de salud pública, con mayores prevalencias en la población indígena, las zonas rurales del sur y el quintil de menores condiciones de bienestar. **Conclusiones.** Diversas políticas y programas han mostrado efectividad aunque persisten retos de implementación entre la población más pobre, particularmente la indígena. Se recomiendan, por una parte, medidas para aumentar la efectividad de las políticas y programas actuales, sobre todo entre la población indígena y la más pobre, mediante el ajuste de los programas actuales, de acuerdo con los resultados de las evaluaciones y, por la otra, políticas de desarrollo social que atiendan los determinantes sociales de la desnutrición.

Palabras clave: desnutrición; política nutricional; preescolar; México

Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, González de Cosío T, Shamah-Levy T, García-Feregrino R.  
Stunting in Mexico in the last quarter century: analysis of four national surveys.  
Salud Publica Mex 2013;55 suppl 2:S161-S169.

## Abstract

**Objective.** To describe the magnitude, distribution, and trends of undernutrition and overweight from 1988 to 2006, and provide recommendations for their eradication.

**Materials and methods.** Anthropometric indicators of nutritional status in children <5 y from four surveys were analyzed.

**Results.** Despite its significant reduction in the study period, stunting remains as a public health problem, with the highest prevalences in indigenous population, the rural south and the lowest living conditions quintile. **Conclusions.** Several policies and programs have demonstrated effectiveness, but implementation challenges persist among the poorest population, particularly in indigenous households. Measures for improving the effectiveness of the nutrition policies and programs, particularly among the indigenous and poorest population, are provided, which include adjusting current programs according to the results of evaluations, and the implementation of policies that address the social determinants of undernutrition.

Key words: stunting; nutrition policy; preschool age; Mexico

(1) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Fecha de recibido: 20 de noviembre de 2012 • Fecha de aceptado: 7 de enero de 2013

Autor de correspondencia: Dr. Juan Rivera Dommarco. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: jrivera@insp.mx

Se estima que en el mundo 178 millones de niños menores de cinco años sufren desnutrición crónica (baja talla para la edad) que ha ocasionado 35% (3.5 millones) de muertes en ese grupo de edad.<sup>1</sup> La desnutrición durante el periodo crítico de la gestación y los primeros dos años de vida tiene efectos adversos en el crecimiento, desarrollo mental, desempeño intelectual y desarrollo de capacidades.<sup>1-3</sup>

En México, la desnutrición aguda en menores de cinco años, definida como un peso para la talla inferior a -2 desviaciones estándar de la norma internacional, dejó de ser un problema de salud pública en el ámbito nacional, mientras que la desnutrición crónica en el mismo grupo de edad continuaba siendo un reto importante en 2006, año en que alrededor de 1.5 millones de menores de cinco años la padecían.<sup>4-6</sup>

A pesar del desarrollo que se ha logrado en México, la desnutrición continúa siendo un problema de salud pública que debe atender el Estado por sus efectos adversos en la salud y en el desarrollo de las capacidades. Existen intervenciones de probada eficacia que, de aplicarse adecuadamente, podrían lograr la virtual erradicación de la desnutrición en el país durante los próximos años.<sup>7,8</sup> El presente artículo tiene los siguientes objetivos: a) presentar la magnitud, distribución y tendencias de la desnutrición crónica en la población mexicana a partir de los resultados de cuatro encuestas nacionales de nutrición que abarcan 24 años; b) identificar los cambios en las prevalencias durante cada periodo entre encuestas y las posibles razones de la heterogeneidad en dichos cambios, y c) desarrollar recomendaciones sobre modificaciones en la política de prevención de desnutrición en la administración federal de 2012 a 2018.

## Material y métodos

Las cuatro encuestas analizadas tuvieron diseños probabilísticos con representatividad nacional. Las metodologías de las primeras tres encuestas han sido descritas previamente.<sup>4-6,9,10</sup> La encuesta de 1988, representativa del ámbito nacional y de cuatro regiones geográficas (norte, centro, sur y Ciudad de México), obtuvo información de más de 13 000 hogares, que incluyeron 7 500 niños menores de cinco años.<sup>11</sup> En la encuesta realizada en 1999, con representatividad nacional, de las mismas cuatro regiones y de zonas urbanas ( $\geq 2 500$  habitantes) y rurales ( $< 2 500$  habitantes), se obtuvo información de alrededor de 18 000 hogares y mediciones en 8 011 menores de cinco años.<sup>5</sup> Por otra parte, mediante la encuesta aplicada en 2006 con cobertura nacional y representatividad por entidad federativa y para zonas urbanas y rurales, se recopiló información de alrededor

de 46 000 hogares y mediciones en 6 937 menores de cinco años.<sup>6</sup>

La encuesta de 2012, cuya metodología se presenta en este mismo número,<sup>12</sup> también tuvo un diseño probabilístico y alcance nacional con representatividad estatal, por estratos nacionales urbano y rural, y una sobremuestra de los hogares con mayores carencias del país. Se obtuvo información de 50 528 hogares que representan a los 29 429 252 hogares estimados para México, en 2012.

En las cuatro encuestas, personal capacitado y estandarizado según procedimientos y protocolos llevó a cabo mediciones de peso en menores de cinco años, y de talla en aquéllos de 2 a 5 años de edad, o de longitud en los menores de 2 años.<sup>13,14</sup>

El estado nutricional se evaluó mediante índices antropométricos construidos a partir de las mediciones de peso, talla y edad,<sup>15</sup> utilizando las normas de crecimiento de 2006 de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>16</sup> Los índices antropométricos se transformaron a puntajes.<sup>17</sup> Se clasificó con bajo peso, baja talla y emaciación, a los niños cuyo puntaje Z fue menor a -2 en peso para edad, longitud o talla para edad y peso para longitud o talla, respectivamente. Por otro lado, se clasificó con sobrepeso a los menores cuyo puntaje Z del índice de masa corporal (IMC) se ubicó por arriba de +2 desviaciones estándar del mismo patrón de referencia. Se incluyeron, como datos válidos, los siguientes intervalos de valores por cada indicador antropométrico: entre -6.0 y +5.0 puntos Z del peso para la edad; entre -6.0 y +6.0 puntos Z de la talla para la edad; entre -5.0 y +5.0 puntos Z del peso para la talla y entre -5.0 y +5.0 del IMC para la edad, respecto de la media de la población de referencia antes mencionada.<sup>15,18</sup> Cuando el puntaje Z de alguno de los indicadores se ubicó fuera del intervalo de datos válidos, se eliminó la serie de puntajes Z de todos los indicadores para dicho individuo. Estos mismos criterios de limpieza y clasificación se utilizaron para las encuestas de 1988, 1999 y 2006.

Más adelante se presenta el análisis descriptivo de prevalencias de las diferentes condiciones de mala nutrición de 1988 a 2012. Se calcularon prevalencias o proporciones para subpoblaciones de acuerdo con la región de residencia, zonas urbanas y rurales, y para hogares clasificados como indígenas y por quintiles de condición de bienestar. Los hogares indígenas en 1988 se definieron cuando habitaban municipios en los que, al menos, en 40% de los hogares se hablaba alguna lengua indígena. En 1999, 2006 y 2012 los hogares se clasificaron como indígenas cuando al menos una mujer de 12 a 49 años (1999) o de más de 12 años (2006, 2012) hablaba una lengua indígena. Las condiciones de bienestar se obtuvieron mediante el análisis de las características

de la vivienda, incluyendo materiales de construcción y servicios públicos de la vivienda –agua, drenaje, electricidad– y posesión de enseres domésticos, obtenidos mediante observación y cuestionario. Con base en dicha información, el indicador de condiciones de bienestar se derivó del primer componente de un análisis de componentes principales,<sup>19</sup> mismo que fue dividido en quintiles para el análisis comparativo.

El Comité de Ética del INSP aprobó el protocolo, el proceso de reclutamiento y los instrumentos de obtención de datos de 1999, 2006 y 2012; la Secretaría de Salud aprobó los de la encuesta de 1988.

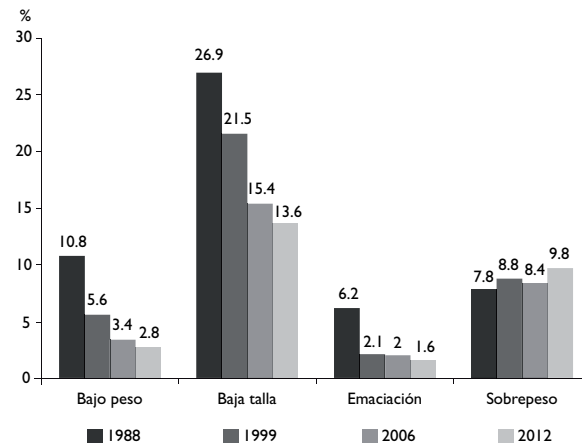
Para las comparaciones en el tiempo o entre las diferentes categorías estudiadas no se hicieron pruebas de significancia formales, dado el elevado tamaño de muestra en todas las comparaciones, que resulta en significancia estadística aun en casos en que las diferencias no son importantes desde el punto de vista del estado nutricional o de salud pública. Para procesar la información se utilizaron los paquetes estadísticos STATA versión 12 y SPSS para Windows versión 18.

## Resultados

México cuenta con cuatro encuestas nacionales de nutrición, representativas de la población nacional, realizadas en 1988, 1999 y 2006 con resultados publicados,<sup>4,6</sup> y con la ENSANUT 2012. Estas encuestas permiten estudiar la magnitud, distribución y tendencias de la desnutrición en el ámbito nacional durante los 24 años que en conjunto abarcan.

Entre 1988 y 2012, las prevalencias de las tres formas de desnutrición en menores de cinco años han tenido disminuciones notables. Las prevalencias de emaciación –bajo peso para talla– y bajo peso, disminuyeron a una cuarta parte de las prevalencias de 1988, para alcanzar valores compatibles con poblaciones sin desnutrición. Por otra parte, si bien la desnutrición crónica –baja talla– disminuyó a la mitad de la prevalencia de 1988, sigue siendo elevada (13.6%), pues representa casi 1.5 millones de menores de cinco años en dicha condición (figura 1).

Dado que el lapso entre encuestas fue diferente a lo largo de los 24 años de observación –11 años de 1988 a 1999, 7 años de 1999 a 2006 y 6 años de 2006 a 2012–, para comparar las reducciones en las prevalencias entre encuestas es necesario ajustarlas expresándolas como cambios anuales tanto en puntos porcentuales (pp) como en porcentaje (%). Por restricciones de espacio, únicamente se presenta aquí información sobre las características de la disminución de la desnutrición crónica, por ser ésta el principal problema de desnutrición en México, mientras que el problema de desnutrición



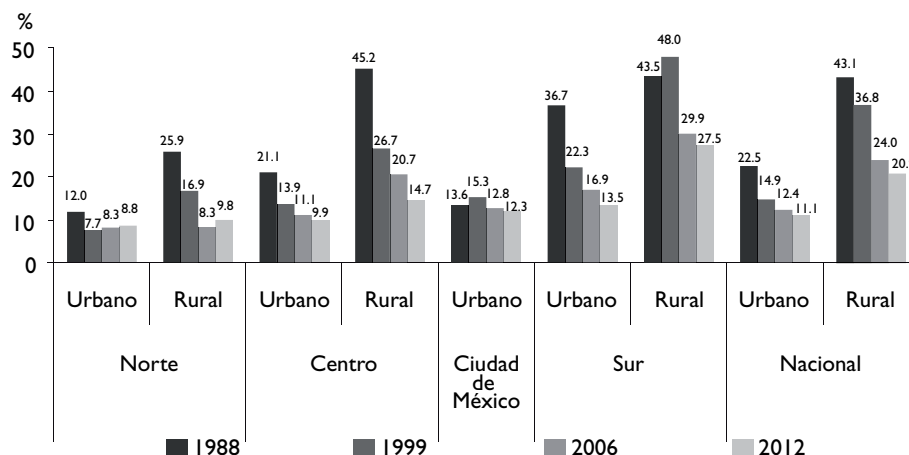
**FIGURA 1. PREVALENCIA DE LAS TRES FORMAS DE DESNUTRICIÓN Y DE SOBREPESO EN MENORES DE 5 AÑOS EN 1988, 1999, 2006 Y 2012. MÉXICO, ENSANUT 2012.**

aguda ha disminuido y su prevalencia en el ámbito nacional se encuentra dentro de los valores esperados para una población sana y bien alimentada.

De 1988 a 1999 la prevalencia de desnutrición crónica disminuyó 0.49 pp/año (2.02%/anual); durante el periodo 1999-2006 fue de 0.86 pp/año (4.57% anual) y entre 2006 y 2012 de 0.32 pp/año (2.16%/anual). Es decir, el cambio fue marcadamente mayor en el segundo periodo, tanto en términos absolutos como relativos, y fue menor entre 2006 y 2012.

El sobrepeso aumentó dos puntos porcentuales durante el periodo de 24 años, aunque entre 1999 y 2006 se registró una ligera disminución.

Las prevalencias de desnutrición crónica y su disminución a lo largo del tiempo en las cuatro regiones (norte, centro, sur y Ciudad de México) y zonas urbanas y rurales son sumamente heterogéneas (figura 2). Las prevalencias en población rural en el ámbito nacional se han mantenido históricamente en el doble de las de zonas urbanas y han disminuido con mayor velocidad en las regiones norte y centro que en el sur, en donde sigue ubicándose la más elevada (27.5%). La desnutrición crónica en las zonas urbanas del norte y la Ciudad de México han sido las menores desde 1988, aunque su disminución ha sido menor que en el centro y especialmente en el sur, siendo esta última la de mayor reducción en el periodo estudiado. Las prevalencias de desnutrición crónica en las zonas urbanas no disminuyeron o disminuyeron muy poco entre 2006 y 2012, y en la Ciudad de México no han disminuido de manera importante en los últimos 24 años. Actualmente las diferencias entre regiones en población urbana son muy pequeñas (figura 2).



**FIGURA 2. PREVALENCIA NACIONAL DE BAJA TALLA EN MENORES DE 5 AÑOS POR REGIÓN Y ZONAS URBANAS Y RURALES. MÉXICO, 1988, 1999, 2006 Y 2012**

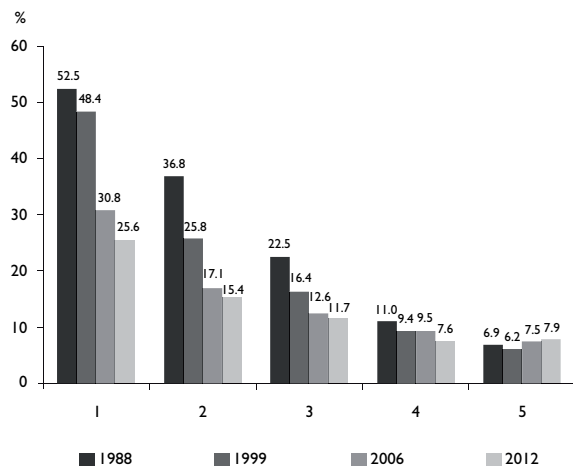
La información sobre la magnitud de la desnutrición crónica a lo largo de los 24 años transcurridos entre encuestas, por quintiles de condiciones de bienestar (figura 3 y cuadro I) muestra mayores descensos, tanto en términos absolutos como relativos, en los dos quintiles más pobres en relación con los dos más altos, lo cual indica una disminución de la inequidad con respecto a los grupos de acuerdo con las condiciones de bienestar. Entre 1988 y 1999 se observan descensos relativamente pequeños en el quintil más pobre (quintil 1), descensos francamente mayores entre 1999 y 2006 y descensos intermedios entre 2006 y 2012. El quintil 2 muestra descensos menores al quintil 1 en los periodos 1999-2006 y 2006-2012, y mayores entre 1988 y 1999. Al interior del quintil 2, el máximo descenso, al igual que en el quintil 1, ocurrió en el segundo periodo de estudio, seguido del primer periodo, y el menor descenso se dio en el

tercer periodo de estudio. La figura 3 muestra brechas muy importantes entre los quintiles en las prevalencias de desnutrición en los tres tiempos estudiados. Estas brechas se han ido cerrando, principalmente entre 1999 y 2006, debido al mayor descenso en el quintil más pobre y, en menor medida, en el quintil 2, durante dicho periodo. En 1988 la prevalencia de desnutrición crónica en el quintil más bajo (quintil 1) de condiciones de bienestar fue 7.6 veces la del quintil más alto (quintil 5). En 1999 esta cifra aumentó a 7.8 debido al lento descenso de la desnutrición entre los más pobres en dicho periodo, mientras que en 2006 disminuyó la brecha a 4.1 veces y en 2012 a 3.2, lo que significó una importante mejoría. La población indígena en México está representada por decenas de etnias que, aunque son heterogéneas entre ellas, en su conjunto tienen los mayores rezagos sociales. Dada esta clara desventaja en relación con los grupos

**Cuadro I**  
**CAMBIOS EN LA PREVALENCIA DE BAJA TALLA EN MÉXICO. 1988-1999, 1999-2006 Y 2006-2012\***

Periodo	Indicador	Condición de bienestar					Hogares indígenas	Hogares no indígenas	Nacional
		Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5			
1988 a 1999	(pp*/año)	-0.37	-1.00	-0.55	-0.15	-0.06	-0.53	-0.60	-0.49
	(% / año)	-0.71	-2.72	-2.46	-1.32	-0.92	-0.96	-2.44	-1.82
1999 a 2006	(pp*/año)	-2.51	-1.24	-0.54	0.01	0.19	-2.16	-0.69	-0.87
	(% / año)	-5.19	-4.82	-3.31	0.15	3.00	-4.38	-3.81	-4.05
2006 a 2012	(pp*/año)	-0.87	-0.28	-0.15	-0.32	0.07	-0.10	-0.25	-0.30
	(% / año)	-2.81	-1.66	-1.19	-3.33	0.89	-0.29	-1.89	-1.95

\* Las cifras están expresadas en puntos porcentuales por año y en porcentajes por año, en los tres periodos entre encuestas, por quintiles de condiciones de bienestar, en hogares indígenas y no indígenas, y para el ámbito nacional.



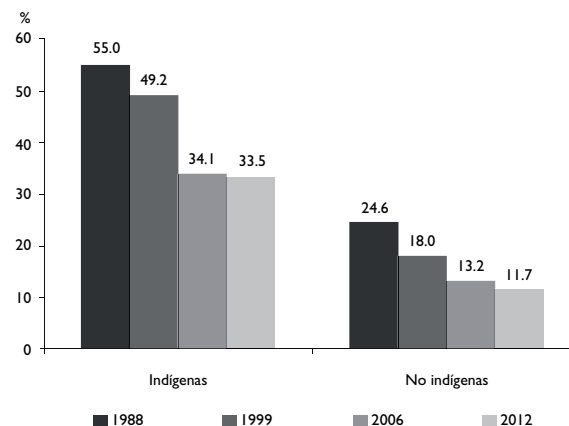
**FIGURA 3. PREVALENCIAS NACIONALES DE BAJA TALLA EN MENORES DE 5 AÑOS POR CONDICIONES DE BIENESTAR. MÉXICO, 1988, 1999, 2006 Y 2012**

no indígenas, es importante analizar las prevalencias de desnutrición y su evolución en el tiempo para estos grupos poblacionales.

El descenso de la desnutrición crónica en la población indígena fue lento de 1988 a 1999 en términos absolutos y relativos, en comparación al observado en la población no indígena (figura 4 y cuadro I). En cambio, entre 1999 y 2006 el descenso absoluto en la población indígena fue aproximadamente tres veces más rápido y el relativo fue ligeramente superior que en la población no indígena. Entre 2006 y 2012 se volvió a revertir la tendencia y el descenso en la población indígena, tanto en términos absolutos como relativos, fue más lento que en los dos periodos previos y en la población indígena en relación con la no indígena. La evolución en las brechas entre la población indígena y la no indígena (prevalencia entre ambas poblaciones) pasó de 2.2 en 1988 a 2.7 en 1999, disminuyó a 2.6 en 2006 debido a una pequeña ventaja en disminución relativa en la población indígena y en 2012 la brecha aumentó nuevamente a 2.8. Es decir, a pesar de los descensos observados en las prevalencias de desnutrición crónica en la población indígena entre 1999 y 2006 y entre 2006 y 2012, la disminución no fue suficiente para remontar la brecha existente en 1999, por lo que la inequidad es mayor ahora que en 1988.

## Discusión

Las prevalencias de desnutrición aguda y crónica en menores de 5 años en México han disminuido en forma sostenida de 1988 a 2012. La desnutrición aguda dejó



**FIGURA 4. PREVALENCIAS DE DESNUTRICIÓN EN MENORES DE 5 AÑOS EN 1988, 1999, 2006 Y 2012 EN HOGARES INDÍGENAS Y NO INDÍGENAS. MÉXICO**

de ser un problema generalizado de salud pública a partir de 1999, y la desnutrición crónica disminuyó aproximadamente a la mitad entre 1988 y 2012. Esta última, sin embargo, es elevada en relación con las prevalencias encontradas en países latinoamericanos de ingresos similares a México<sup>20</sup> y afecta a cerca de 1.5 millones de niños de 0 a 5 años.

La desnutrición crónica ha disminuido particularmente en los quintiles bajos de condiciones de bienestar en comparación con el quintil superior y en la población indígena. Sin embargo, a pesar de que las brechas se han reducido, persisten prevalencias elevadas en la población pobre y gran inequidad en la carga de desnutrición entre grupos sociales; además, las disminuciones en los grupos más pobres han sido inferiores a las observadas en países como Brasil.<sup>20</sup> Por ejemplo, en el sureste de dicho país, donde se ubica la región más pobre, la desnutrición crónica disminuyó en 10 años de 22.2 a 5.8%, lo que equivale a una reducción anual de 1.6 puntos porcentuales. En 2006, la brecha entre las prevalencias del noreste (5.9%) y el sureste, la zona más próspera (5.8%), desapareció. Se ha atribuido este descenso acelerado de la desnutrición en la región más pobre de Brasil a la implementación de políticas progresivas de desarrollo social, incluyendo mejoras en el poder adquisitivo de la población, en infraestructura sanitaria (agua y drenaje) y en la atención primaria de salud.<sup>21</sup> La disminución de la desnutrición crónica en el ámbito nacional y para los grupos más pobres fue mayor entre 1999 y 2006 que en los periodos previo y posterior. Las causas inmediatas de la desnutrición incluyen la alimentación inadecuada en cantidad o calidad, la incidencia de enfermedades infec-



ciosas y el cuidado inapropiado del niño, quien depende para su adecuada alimentación y salud de la atención de sus padres. Estas causas son, a su vez, el resultado de la insuficiente disponibilidad de alimentos y de servicios de salud y de educación, así como de la infraestructura sanitaria deficiente (causas subyacentes). Éstas, a su vez, son consecuencia de inequidad en la distribución de recursos, servicios, riqueza y oportunidades (causas básicas).<sup>1</sup>

Existe evidencia sobre intervenciones específicas de alta efectividad para la prevención de la desnutrición.<sup>7</sup> No obstante, dichas intervenciones resultan insuficientes para la erradicación de la desnutrición en ausencia de políticas que incidan en las causas básicas y subyacentes.<sup>8</sup>

Se carece de información confiable directa sobre la evolución de la morbilidad en México a lo largo del tiempo. En cambio, sí existe un sistema de información de alta calidad de mortalidad, lo que permite estudiar de manera indirecta la evolución de la morbilidad. La disminución de la mortalidad infantil ha sido notable. De una tasa de más de 50 por 1 000 nacidos vivos en 1980, pasó en 2012 a 13.2,<sup>22,23</sup> es decir, hubo una disminución de casi 75% en 32 años. Este es un importante logro para la salud pública y se debe probablemente a una combinación de intervenciones exitosas con alta cobertura, incluyendo vacunación, atención primaria de salud y la inversión en la educación de las mujeres, así como la ampliación en la cobertura de protección social e inversiones en la dotación de agua e infraestructura para el saneamiento ambiental en comunidades y hogares.<sup>22</sup> En resumen, la morbimortalidad en México ha disminuido notablemente, lo que sin duda ha tenido efectos en la desnutrición aguda y crónica; no obstante, la mortalidad continúa siendo elevada al compararla con otros países, incluyendo aquéllos cuyo PIB es similar al de México.

El porcentaje de individuos clasificados en pobreza y en pobreza extrema de acuerdo con el ingreso, según la metodología del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval),<sup>24</sup> sufrió un aumento de 1994 a 1996, con disminuciones posteriores que alcanzaron valores similares o menores a 1992 (año de inicio de la medición de pobreza por ingresos) hasta 2002. Entre 1996 y 2006 hubo una etapa de disminución sostenida de la pobreza; en cambio, entre 2006 y 2010 (último dato disponible) hubo un aumento importante de la pobreza. Entre 2010 y 2012, a pesar de no contarse aún con la información sobre la evolución de la pobreza por ingresos, existen indicadores de tendencias económicas de 2011 y parte de 2012 que sugieren la probabilidad de que continúe aumentando la pobreza debido a los incrementos en los precios de los alimentos, la disminución en el ingreso por trabajo per cápita y

en empleos netos registrados en IMSS. Finalmente, se advierte un aumento del coeficiente de Gini entre 1992 (0.543) y 2000 (0.552), lo que indica mayor desigualdad, y una disminución entre 2000 y 2010 (0.499), indicando menor desigualdad.<sup>25</sup> En resumen, la pobreza aumentó entre 1988 y 1999, disminuyó de 1999 a 2006 y aumentó nuevamente entre 2006 y 2010, con indicadores de tendencias económicas que sugieren que siguió incrementándose de 2010 a 2012, aunque la incidencia de pobreza en 2010 fue inferior a la observada entre 1992 y 1998. Los cambios en la incidencia de pobreza tienen un comportamiento paralelo a los cambios en las prevalencias de desnutrición crónica, lo que corrobora la importancia de los determinantes sociales y económicos, y la pobreza en particular, como causas de la desnutrición.

Otros factores que probablemente explican la heterogeneidad en la velocidad de reducción de la desnutrición crónica en los diferentes periodos estudiados, son el diseño y la focalización de los programas de combate a la desnutrición. En el periodo 1988 -1999, a pesar de la alta inversión en programas de distribución de alimentos –alrededor de dos millones de dólares al día– en México, la disminución de la desnutrición crónica fue insatisfactoria, en comparación con la de varios otros países.<sup>20,26-28</sup> Esto obedeció, en parte, a que los programas de nutrición no estaban adecuadamente focalizados en la población vulnerable desde el punto de vista social (los más pobres), lo que los convertía en programas regresivos, desde el punto de vista biológico, –el periodo crítico de la gestación y los dos primeros años de vida– y a que la pertinencia de las acciones distaba de ser la ideal: se distribuían alimentos con bajo contenido de micronutrientes y altos contenidos de factores que inhiben su absorción, los contenidos educativos de los programas eran ineficientes, no había padrones de beneficiarios transparentes, lo que favorecía la concentración de beneficios de programas en algunos hogares y la exclusión de otros que requerían los apoyos, y no imperaba la cultura de la evaluación.<sup>26-28</sup>

A partir de 2007, con el inicio del Progreso (actualmente Programa de Desarrollo Humano Oportunidades) se da un vuelco a esta situación dada la adecuada cobertura, focalización y pertinencia de dicho programa,<sup>26,27</sup> diseñado con base en evidencia científica y el cual demostró ser efectivo en la disminución de la desnutrición, de acuerdo con evaluaciones rigurosas de impacto.<sup>29,30</sup> En opinión de los autores de este trabajo, la implementación del Programa Oportunidades, con un trasfondo de disminución sostenida de la pobreza, explica el mejor desempeño de la política de prevención de desnutrición en México entre 1999 y 2006. El inadecuado diseño e implementación de los programas de nutrición y el aumento de la pobreza, combinados,

explican los pobres resultados en términos de disminución de la desnutrición, a pesar de la alta inversión, entre 1988 y 1999.

El desempeño modesto de la reducción de la desnutrición crónica entre 2006 y 2012 se debe, probablemente, al aumento de la pobreza y, posiblemente, a que el Programa Oportunidades no ha logrado la modificación de los patrones de alimentación infantil más allá del consumo de los suplementos nutrimentales que distribuye. Existe evidencia de deterioro de la lactancia materna particularmente en la población más pobre, entre 2006 y 2012.<sup>31</sup> Además, se tiene evidencia de que las mejoras logradas en la dieta de los menores de 5 años que reciben beneficios del Programa Oportunidades se debieron al consumo de los suplementos nutricionales y no a mejoras generales en su dieta. La casi nula disminución de la desnutrición en la población indígena y la disminución sustancialmente menor a periodos anteriores en la población pobre entre 2006 y 2012, sugieren que el desempeño del programa en estas subpoblaciones, las más vulnerables y, por tanto, las de mayor prioridad, no está teniendo los efectos documentados en la población de beneficiarios en el periodo comprendido entre 1999 y 2006.<sup>32</sup>

El Programa Oportunidades ha implementado la Estrategia Integral de Atención a la Nutrición (EsiAN) en un programa piloto en cuatro estados. La EsiAN es un modelo prometedor que integra acciones de atención primaria de salud, de promoción de la alimentación infantil óptima y de educación nutricional, con un nuevo esquema de distribución diferenciada de complementos y suplementos nutricionales en zonas urbanas y rurales. La evaluación del piloto mostró efectos positivos en la promoción de la nutrición y el crecimiento saludable de los niños menores de 5 años. Se ha decidido aplicar a gran escala una versión mejorada, considerando las deficiencias y barreras identificadas en la evaluación, lo que promete aumentar la efectividad del programa en la nutrición poblacional.

Por otra parte, si bien las prevalencias de desnutrición crónica en las zonas urbanas son sustancialmente menores que en las zonas rurales, constituyen, en números absolutos, la mayor parte de los casi 1.5 millones de niños con desnutrición crónica. El estancamiento en los valores de las prevalencias en las zonas urbanas, particularmente en la Ciudad de México, en valores superiores a los encontrados en países similares a México en cuanto a desarrollo, como Brasil,<sup>20</sup> a pesar de la existencia de programas dirigidos a la población en situación de pobreza, como el Programa Oportunidades, sugiere la insuficiente efectividad de los componentes de alimentación, salud o educación ofrecidos por dichos programas, o bien la existencia de otros factores determinantes de la

desnutrición que no han sido solucionados por dichos programas. Es necesario evaluar la razón por la que la desnutrición ha sido refractaria a dichos programas y, en general, a la política de desarrollo social, con el propósito de identificar los cambios necesarios en dichas políticas y programas.

Una posible razón del estancamiento en la disminución de las prevalencias de desnutrición crónica en diversas subpoblaciones en México es la talla materna. Es bien conocida la relación entre talla materna y el tamaño corporal al nacimiento, incluyendo la talla del recién nacido;<sup>33</sup> posiblemente sean necesarias más de una generación para erradicar la baja talla en poblaciones donde la talla materna es baja.

Dados los aumentos generalizados en el sobrepeso y obesidad en la población mexicana, incluyendo los menores de 5 años y en los diferentes grupos sociales, es necesario aprovechar los programas de nutrición dirigidos a la población vulnerable para incluir componentes de prevención de obesidad.

Entre las fortalezas de este trabajo se encuentra el carácter probabilístico y representativo de la población de las encuestas utilizadas, los considerables tamaños de muestra de los menores de 5 años en dichas encuestas y la utilización de metodología similar que permite las comparaciones en el tiempo. Entre las limitaciones se encuentran el carácter transversal de las mismas, lo que impide hacer inferencias sobre causalidad y las diferentes clasificaciones que se utilizaron para definir a la población indígena en cada encuesta, particularmente la utilizada en 1988, la cual difiere de manera importante de las utilizadas entre 1999 y 2012. Aun así, se considera que las conclusiones y recomendaciones en relación con la población indígena tienen suficiente sustento. Es importante señalar que el artículo no considera la anemia ni las deficiencias de micronutrientes; varias de estas deficiencias constituyen importantes problemas de salud pública.

Con base en los resultados del análisis de tendencia en la desnutrición crónica en México, y de las causas potenciales de la heterogeneidad en la velocidad de reducción entre periodos y subgrupos poblacionales, se hacen las siguientes recomendaciones.

## Recomendaciones

1. Fortalecer los programas de salud y de desarrollo social que incluyen componentes de nutrición y que han probado eficacia (*Oportunidades*, *Liconsa*, *PAL*), asegurando cobertura y focalización adecuadas, servicios de calidad y trabajo intersectorial efectivo. Continuar focalizando las acciones al periodo de los mil primeros días de vida y a la población más

- pobre –población indígena, quintil de condiciones de bienestar bajo, tanto en zonas urbanas como rurales y región sur–, incluyendo:
- Servicios universales de nutrición y salud materna e infantil.
  - Acciones puntuales para mejorar la nutrición de la población más pobre mediante promoción de prácticas de alimentación infantil adecuada, incluyendo la promoción de la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida, seguida de lactancia prolongada, acompañada de alimentación complementaria adecuada, incluyendo la provisión de complementos nutricionales de alto valor nutritivo.
  - Divulgación de los resultados de la evaluación de la EsIAN y emisión de recomendaciones para mejorar la efectividad del Programa Oportunidades, mediante modificaciones de su diseño.
2. Implementar, en los servicios de atención primaria de salud (APS) y en programas de desarrollo social, una estrategia de comunicación educativa, utilizando metodología de punta para la adopción de prácticas óptimas de lactancia materna y alimentación complementaria, incluyendo:
    - Capacitación del personal operativo de programas de nutrición en zonas prioritarias que genere conocimientos, destrezas, motivación y habilidades de comunicación.
    - Creación de un sistema de supervisión que refuerce la capacitación permanente en servicio.
    - Esto puede lograrse mediante la implementación a escala de la EsIAN mejorada, considerando las lecciones aprendidas en la evaluación de su aplicación piloto.
  3. Realizar una evaluación a profundidad sobre la implementación del Programa Oportunidades y de otros programas de nutrición dirigidos a la población indígena (PAL), incluyendo aspectos de calidad de la entrega de servicios y productos y de demanda y utilización por parte de la población beneficiaria, para recomendar las modificaciones necesarias que lleven a aumentar sus efectos en el estado nutricional de este subgrupo de población altamente vulnerable y prioritario. Asimismo, valorar la razón por la que la desnutrición crónica ha sido refractaria a las políticas de desarrollo social y los programas de nutrición en zonas urbanas, con el propósito de identificar los cambios necesarios en dichas políticas y programas.
  4. Combinar las acciones específicas antes mencionadas con políticas de desarrollo social, incluyendo crecimiento económico, distribución de ingresos y dotación de servicios en infraestructura básica, particularmente en la población indígena y la no indígena en condiciones de pobreza, mediante el trabajo intersectorial efectivo en el ámbito local.
  5. Garantizar la provisión de servicios de nutrición de alta calidad que aseguren la demanda y adecuada utilización por la población beneficiaria de servicios de nutrición, alimentos y complementos distribuidos.
  6. Enfatizar las evaluaciones independientes de diseño, procesos e impacto de las políticas y programas de prevención de la mala nutrición, y utilizar los resultados para realimentar la toma de decisiones.
  7. Evitar que los programas y acciones para mejorar la nutrición de las mujeres y los niños promuevan el aumento excesivo de peso.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Black RE, Allen L H, BhuttaZq A, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet* 2008;371:243-260.
2. Martorell R, Melgar P, Maluccio JA, Ayreh DS, Rivera J. The nutrition intervention improved adult human capital and economic productivity. *J Nutr* 2010;140:411-414.
3. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008;371:340-357.
4. Sepúlveda-Amor J, Lezana-Hernandez M, Tapia-Conyer R, Valdespino J, Madrigal H, Kumate J. Estado de nutrición de niños en edad preescolar y mujeres en México: resultados de una encuesta nacional probabilística. *Gac Med Mex* 1990;126:207-224.
5. Rivera JA, Sepúlveda-Amor J. Conclusions from the Mexican National Nutrition Survey 1999: Translating results into nutrition policy. *Salud Publica Mex* 2003;45 supl 4:565-575.
6. Rivera JA, Irizarry LM, González-Cossío T. Overview of the nutritional status of the Mexican population in the last two decades. *Salud Publica Mex* 2009;51 supl 4:S645-s656.
7. Bhutta Z, Ahmed T, Black ER, Cousens S, Dewey K, Giugliani E, et al. Maternal and child undernutrition: What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *Lancet* 2008;371:417-440.
8. Rivera JA, Martorell R, Gonzalez W, Lutter C, González de Cossío T, Flores-Ayala R, et al. Grupo Técnico de Nutrición del SMS. Prevención de la desnutrición de la madre y el niño: el componente de nutrición de la Iniciativa Salud Mesoamérica 2015. *Salud Publica Mex* 2011;53: Supl 3:S303-S311.
9. Resano-Perez E, Mendez-Ramirez I, Shamah-Levy T, Rivera JA, Sepúlveda-Amor J. Methods of the National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex* 2003;45 suppl 4:S558-S564
10. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
11. Rivera J, González-Cossío T, Flores M, Hernández M, Lezana MA, Sepúlveda J. Déficit de talla y emaciación en menores de cinco años en distintas regiones y estratos en México. *Salud Publica Mex* 1995;37:95-107.



12. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S332-S340.
13. Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull* 1974;76:375-384.
14. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.
15. World Health Organization. Anthro for personal computers, version 3.2.2, 2011: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2010. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>.
16. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85:660-667
17. World Health Organization. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006.
18. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO technical report series 845. Geneva: WHO, 1995.
19. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Back WC. Multivariate data analysis with reading. 3a. edición. New York: MacMillan Publishing, 1992.
20. Monteiro CA, D'Aquino-Benicio MH, Conde WL, Konno S, Lovadino AL, Barros A, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974-2007. *Bull World Health Organ* 2010;88:305-311.
21. Lima ALL, Feldenheimer da Silva AC, Konno SC, Conde WL, D'Aquino Benicio MH, Monteiro CA. Causes of the accelerated decline in child undernutrition in Northeastern Brazil (1986-1996-2006). *Rev Saúde Pública* 2010;44 (1):17-27.
22. Sepulveda J, Bustreo F, Tapia R, Rivera JA, Lozano R, Olaiz, et al. Improvement of child survival in Mexico: the diagonal approach. *Lancet* 2006;368:2017-2027.
23. CONAPO. Indicadores demográficos básicos 1990-2030. [Consultado ene 3 2012] Disponible en: [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx). Asimismo en INEGI. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=demo55&s=est&c=23602>
24. CONEVAL. 2011. Porcentaje de personas en pobreza por la dimensión de ingreso 1992-2010. [Consultado ene 16 2012] Disponible en: [http://web.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza%20por%20ingresos%202010/grafico02\\_ingresos\\_2010.jpg](http://web.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza%20por%20ingresos%202010/grafico02_ingresos_2010.jpg)
25. CONEVAL, 2012. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2012. México DF: Coneval 2012.
26. Rivera JA. Improving nutrition in Mexico: the use of research for decision making. *Nutr Rev* 2009;67:62-65.
27. Rivera JA. Valor del monitoreo y evaluación de las acciones programáticas: El ejemplo México. Capítulo 2. En: Crecimiento Saludable. Entre la desnutrición y la obesidad en el Cono Sur. 27-49. Instituto Danone. 2012.
28. González de Cossío T, Rivera Dommarco J, López Acevedo G, Rubio Soto GM. Nutrición y pobreza: Política pública basada en evidencia. México: Banco Mundial y SEDESOL, 2008.
29. Rivera J, Sotres-Alvarez D, Habicht JP, Shamah T, Villalpando S. Impact of the Mexican Program for Education, Health and Nutrition (Progresá) on rates of growth and anemia in infants and young children. A randomized effectiveness study. *JAMA* 2004;291:2563-2570.
30. Leroy J, García-Guerra A, García R, Domínguez C, Rivera JA, Neufeld LM. The Oportunidades Program Increases the linear growth of children enrolled at young ages in urban Mexico. *J Nutr* 2008;138:793-798.
31. González-de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JA, Hernández-Ávila M. Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S170-S179.
32. Ramírez I, Rivera JA, Leroy JL, Neufeld LM. The Oportunidades Program's Fortified Food Supplement, but not improvements in the Home Diet, increased the intake of Key Micronutrients in Rural Mexican Children 12-59 months of age. *J Nutr*.doi:10.3945/jn.112.162792.
33. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 1987;65(5):663-737.