



1 de mayo de 2015 | Vol. 16 | Núm. 5 | ISSN 1607 - 6079

ARTÍCULO

DESNUTRICIÓN Y OBESIDAD: DOBLE CARGA EN MÉXICO

*Teresa Shamah Levy, Maritza Alejandra Amaya
Castellanos (INSP) y Lucía Cuevas Nasu (CINyS)*

DESNUTRICIÓN Y OBESIDAD: DOBLE CARGA EN MÉXICO

Resumen

En México, al igual que varios países del mundo, nos enfrentamos a un grave problema de mala nutrición. Por un lado, todavía más de un millón de niños tienen retardo en crecimiento y, por el otro, el sobrepeso y la obesidad aquejan a millones de personas en el país, situación que sin duda conlleva a la aparición más frecuente de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión.

Los patrones de consumo de nuestro país se caracterizan por un alto consumo de alimentos y bebidas densas en energía, bajas en fibra, vitaminas y minerales, que contribuyen a la epidemia del sobrepeso y la obesidad. Al respecto, es importante res-

catar y orientar a la población a la preferencia de alimentos tradicionales como el frijol, quelites, maíz y amaranto, entre otros, así como de frutas y verduras naturales, además de desincentivar el consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas.

Palabras clave: milpa, quelites, dieta tradicional, especies subvaloradas, especies subutilizadas, ETSS.

MALNUTRITION AND OBESITY: MEXICO'S DOUBLE BURDEN Abstract

In Mexico, like in other world countries, we face a serious malnutrition problem: By one side more than a million of children have growth delay and -in the other hand- overweight and obesity affect millions of

people throughout the country, this undoubtedly carry out an increase in the frequency of Diabetes and Hypertension.

Feeding patterns in our country are characterized by a high consumption of dense-energy foods and beverages, poor in fiber, vitamins and minerals, this contributes to the overweight and obesity epidemics. Taking this into account it would be important to rescue and aim the population feeding patterns to traditional foods like beans, quelites, maize, amaranth among others as well as natural fruits and vegetables, and at the same time to discourage the processed food and sweetened beverages consumption.

Keywords: *undernutrition, obesity, diabetes mellitus arterial hypertension, food.*

“

Una alimentación y nutrición adecuada son la base para la supervivencia, la salud y el crecimiento del ser humano.

”

DESNUTRICIÓN Y OBESIDAD: DOBLE CARGA EN MÉXICO

Contexto de la situación nutricional:

- **Desnutrición**

Una alimentación y nutrición adecuada son la base para la supervivencia, la salud y el crecimiento del ser humano. La desnutrición a largo plazo tiene efectos negativos sobre el desarrollo cognoscitivo y motor, la inmunidad y tal vez la incidencia de enfermedades crónicas degenerativas. En el ámbito internacional se ha estimado que 178 millones de niños menores de cinco años en el mundo sufren de desnutrición crónica (baja talla para la edad), la cual es responsable del 35% (3.5 millones) de muertes en este grupo de edad (BLACK *et al.*, 2008). En México, 1.5 millones de niños la padecen y es más prevalente en la región sur (19.2%) así como en las zonas con población indígena (GUTIERREZ *et al.*, 2012).

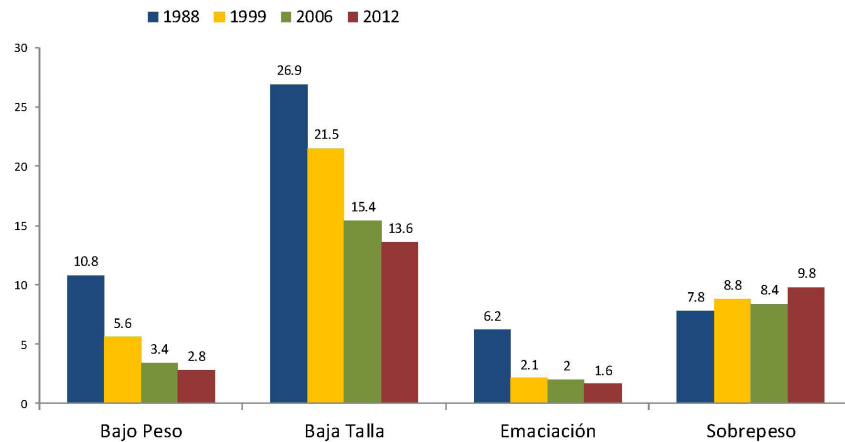
La desnutrición eleva la mortalidad y morbilidad materna e infantil. Si una mujer la padece durante el embarazo, el crecimiento en talla y peso del feto disminuye y se incrementa la probabilidad de que nazca con bajo peso, situación que incrementa el riesgo de morbilidad, mortalidad infantil y desnutrición durante la vida entera, y entre mujeres eleva la probabilidad de reproducir el fenómeno en la siguiente generación. Por consiguiente, conocer e invertir para proteger el crecimiento fetal y el de los primeros años de vida no sólo mejora el estado nutricional de niños y madres, sino que es central para la prevención de la mala nutrición a lo largo de la vida y futuras generaciones, e indispensable para el desarrollo del capital humano.

La desnutrición infantil tiene orígenes complejos que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales. Sus causas inmediatas incluyen la alimentación inadecuada en cantidad o calidad, la incidencia de enfermedades infecciosas y el cuidado impropio del niño, del cual depende su adecuada alimentación y salud. Éstas son, a su vez, el resultado de una inapropiada disponibilidad de alimentos, de servicios de salud, de educación, así como de una infraestructura sanitaria deficiente (causas subyacentes). Asimismo, éstas, a su vez, son consecuencia de inequidad en la distribución de recursos, servicios, riqueza y oportunidades (causas básicas) (UNICEF, 2008).

- **Desnutrición en México**

A pesar de que en los últimos 20 años en México se ha observado una disminución en los diferentes tipos de desnutrición infantil, la prevalencia de baja talla continúa siendo un grave problema de salud pública en menores de cinco años de edad. Actualmente en México, 1.5 millones de niños de esta edad (13.6%) sufren de desnutrición crónica (baja talla para la edad) (GUTIÉRREZ *et al.*, 2012). Ésta, evaluada por indicadores como bajo peso para la edad, se ubica en 2.8%; es decir, 280,000 niños la padecen, y evaluada por el indicador de peso para la talla, en 1.6%, lo cual indica que aproximadamente 174,000 niños la presentan (RIVERA *et al.*, 2013) (Figura 1).

Figura 1: Prevalencia de bajo peso, baja talla, emaciación y sobrepeso en población menor de 5 años de las Encuestas Nacionales de Nutrición de 1988, 1999, 2006 y 2012. ENSANUT 2012. México



- Sobrepeso y obesidad**

Por su parte, el sobrepeso y la obesidad son uno de los problemas de mayor peso en la carga de enfermedad en el mundo y se ha considerado como el quinto factor de riesgo en las causas de muerte. Asimismo, se han asociado a 2,8 millones de las muertes anuales en adultos.

Al respecto, se ha reportado que dos terceras partes de la población a escala mundial habitan en lugares donde la obesidad se relaciona con otras enfermedades que causan la muerte, y se ha referido que el 44% de la mortalidad por diabetes está asociada con la obesidad, el 23% con cardiopatías isquémicas y la existencia de una variabilidad de entre el 7%, mientras que el 41% se relaciona con diferentes tipos de cánceres. De acuerdo con información de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008), tan sólo con el aumento del Índice de Masa Corporal ($IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$) se incrementa la probabilidad de muerte asociada a enfermedades no transmisibles (OMS, 2011) (Figura 2).

México y Estados Unidos tienen el mayor índice de obesidad mundial en adultos en comparación con países como Corea y Japón. También nuestro país ocupa el cuarto lugar en obesidad infantil y el décimo en diabetes mellitus, de la cual se ha estimado que para el año 2030 tendrá el séptimo lugar (GUTIÉRREZ et al., 2012; OMS, 2012; OCDE, 2012; FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, 2013), (Figura 3).

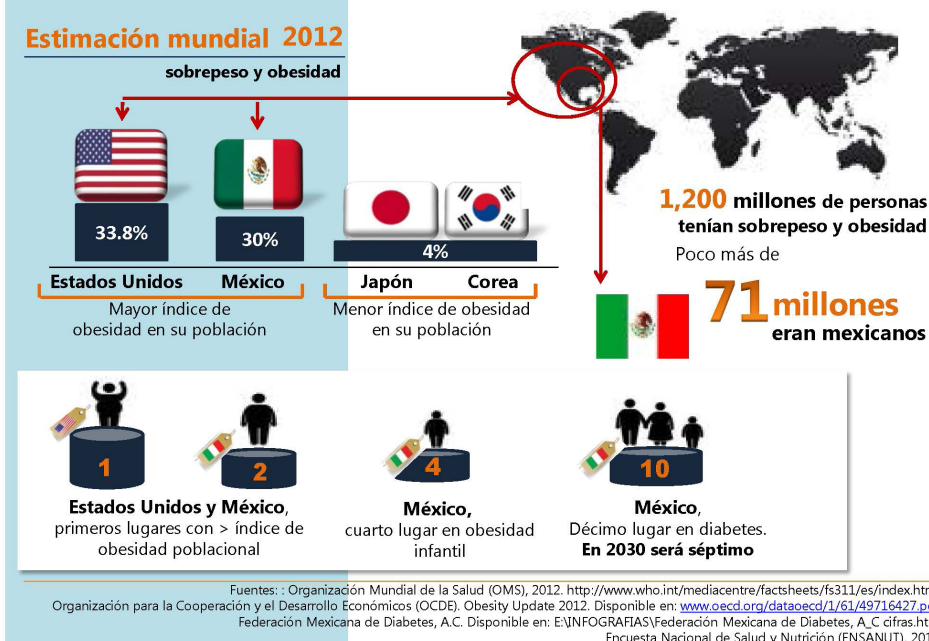
Los factores principales a los cuales se atribuyen las causas del sobrepeso y la obesidad han sido el aumento en el consumo de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas, sal y azúcar y pobres en vitaminas, minerales y fibra; así como el descenso en la actividad física originado por los modelos de urbanización y sedentarismo de la población. Ello, sin dejar de lado algunos factores genéticos que la originan (BLACK et al., 2008).

Figura 2: Infografía del sobrepeso y obesidad en el mundo de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, OMS 2011.



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) 2011 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

Figura 3: Infografía de las estimaciones en México y el mundo del sobrepeso, la obesidad y la diabetes en el ámbito poblacional.



En este sentido, es sabido que los esfuerzos actuales se han enfocado en el estudio de las causas inmediatas que originan el sobrepeso y la obesidad, como lo son el desequilibrio de energía, asociado con dietas con alta densidad energética; la calidad de macro y micronutrientes; la actividad física, como se mencionó previamente; y los factores subyacentes como el acceso y las fuentes de los alimentos, las políticas de mercadeo y publicidad y los ambientes generadores de obesidad. Sin embargo, la perspectiva futura debería enfocar los esfuerzos en cuestiones macro, como el empoderamiento de la comunidad, las respuestas del sector público y privado y las políticas nacionales e internacionales del mercado, así como en garantizar un marco legislativo que proteja a la población de los factores que la originan (RIVERA *et al.*, 2012).

Como puede observarse, el sobrepeso y la obesidad son un problema prevalente a escala mundial. Para el año 2008, alrededor de 1,400 millones de adultos mayores de 20 años tenían sobrepeso, y 200 millones de hombres y 300 millones de mujeres, obesidad. Es decir, más de 1 de cada 10 adultos eran obesos. Para el 2010 se estimó que más 40 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso, de los cuales 235 vivían en países en desarrollo y cerca de 8 millones en países desarrollados. Para el 2012, la estimación mundial de sobrepeso y obesidad fue de 1,200 millones de personas (GUTIÉRREZ *et al.*, 2012; OMS, 2012; OCDE, 2012; FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, 2013).

Sobrepeso y obesidad en México

Nuestro país no ha sido ajeno a dichos fenómenos. Durante el último cuarto de siglo, México se ha enfrentado a un proceso dinámico de transición epidemiológica, caracterizada por la disminución en las tasas de mortalidad, el aumento en la esperanza de vida, la disminución en la tasa de fecundidad y el incremento de las enfermedades crónicas, aunado a prevalencias altas de desnutrición infantil.

Datos de la Secretaría de Salud del 2008 mostraron que el costo total de los gastos por daños a la salud asociados con adiposidad excesiva fue de 42,000 millones de pesos, equivalente al 13% del gasto en salud (0.3% del PIB), y se estima que para el año 2017 el costo podría llegar a los 151 mil millones de pesos, situación que, aunque pudiera ser sostenible económicamente, no está solucionando la problemática y no previene la incidencia de la obesidad y las enfermedades asociadas a ésta, las cuales son incurables, costosas y discapacitantes (GUTIÉRREZ-DELGADO *et al.*, 2012).

Al respecto, los datos más recientes sobre el estado de nutrición de la población mexicana provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la cual muestra que México ha experimentado distintos cambios que pueden haber influido en la magnitud y distribución de la mala nutrición en la población, ya sea por deficiencias o por excesos (GUTIÉRREZ *et al.*, 2012).

Por otra parte, la situación del sobrepeso y la obesidad en nuestro país muestra que la prevalencia de sobrepeso afecta a cerca del 10% de los niños menores de cinco años, y que entre 2006 y 2012 se presentó un mayor aumento en la región norte del país (GUTIÉRREZ *et al.*, 2012; OLAIZ *et al.*, 2006).

En el grupo de escolares la prevalencia referida fue mayor en hombres que en mujeres, afectando al 34% de ellos y a un 35% de los adolescentes, en los cuales el problema de la obesidad se ha agudizado hasta alcanzar a 1 de cada 10 (OMS, 2012) (Figura 4). En los adultos, 7 de cada 10 padecen sobrepeso y obesidad. En las mujeres, la mayor

prevalencia de sobrepeso se ubica en las que tienen entre 30 y 39 años, y de obesidad en las que están entre los 50 y 59 años, en las cuales la prevalencia de obesidad abdominal alcanza al 94%. En los hombres, por otra parte, la mayor prevalencia de sobrepeso se ubicó en las edades de 60 a 69 años, mientras que la obesidad abdominal alcanzó a cerca del 80%, siendo que en la década de los 40 a 49 años se presenta la prevalencia de obesidad más alta. Por regiones del país, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el norte del mismo (Figura 5) (GUTIERREZ, *et al.*, 2012).

Figura 4: Infografía de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población infantil y adolescente en México. ENSANUT 2012

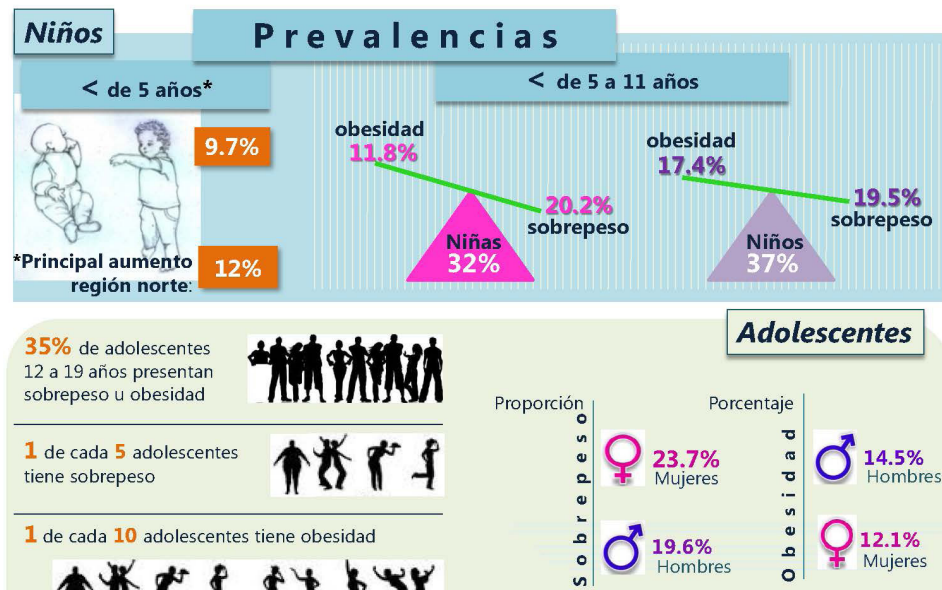
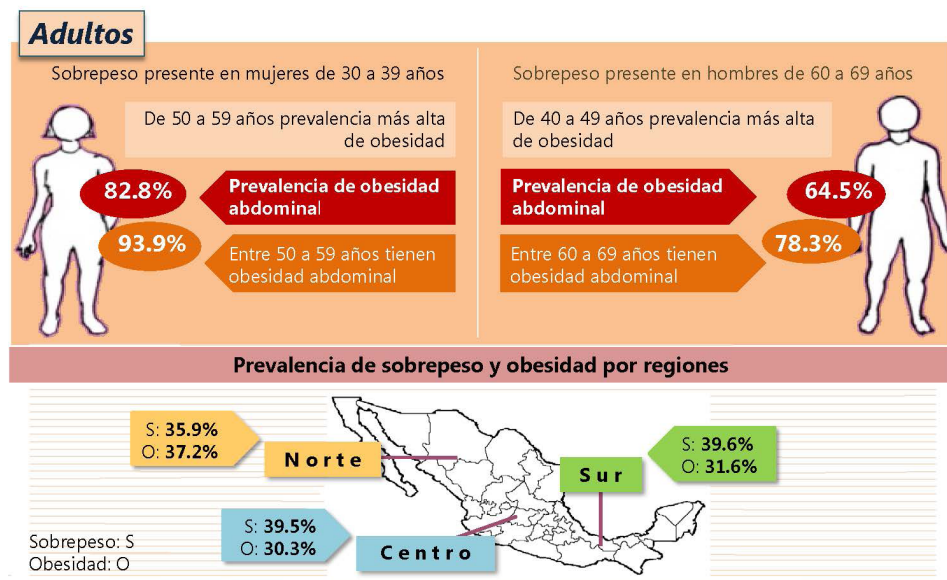


Figura 5: Infografía de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población adulta y su distribución en el ámbito regional, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT 2012. México

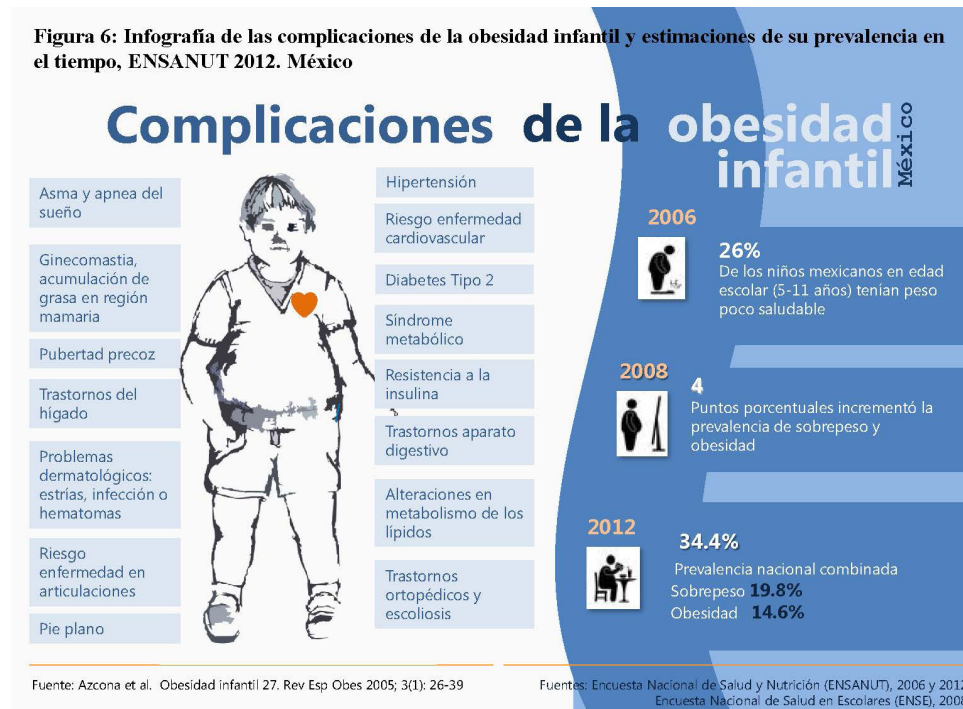


Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), 2012

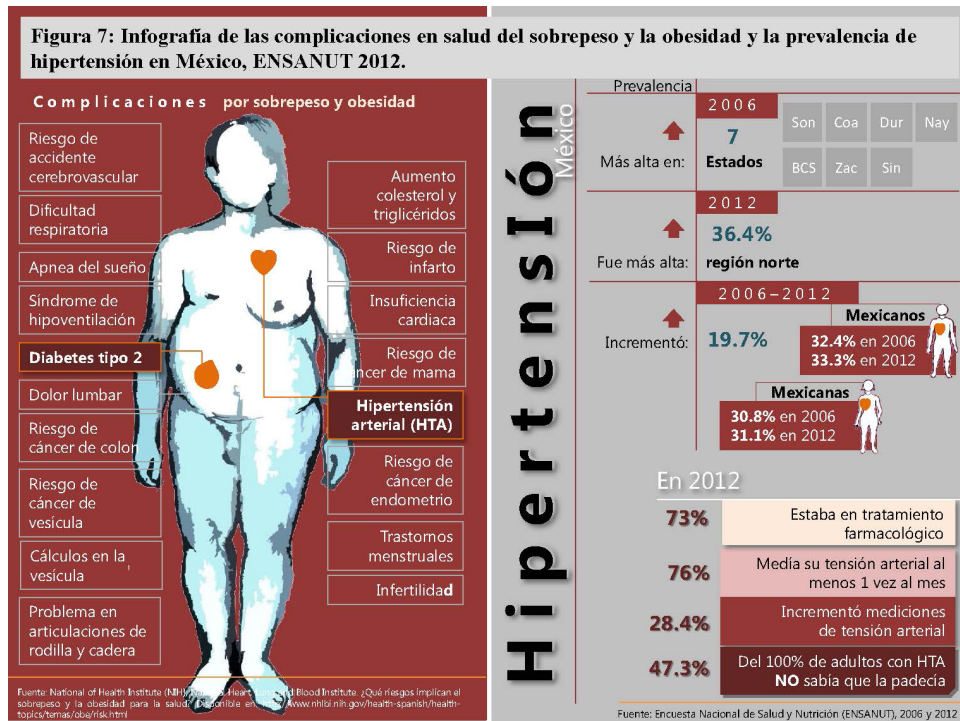
• **Complicaciones del sobrepeso y la obesidad**

En México, en los niños en edad escolar se ha mostrado un paulatino crecimiento de estas condiciones entre 2006 y 2012, hasta alcanzar a más de 1 de cada 3 niños. El 26% de los que están en edad escolar (5-11 años) tenía peso poco saludable, y para el 2008 aumentó en 4 puntos porcentuales la prevalencia de sobrepeso y obesidad, alcanzando en el 2012 hasta un 34.4% (sobrepeso 19.8%; obesidad 14.6%) (GUTIÉRREZ *et al.*, 2012; OLAIZ *et al.*, 2006; SHAMAH, 2010).

La obesidad en los niños tiene efectos importantes que van mermando su salud así como su calidad de vida. Asimismo, ocasiona secuelas psicológicas importantes (como aislamiento, depresión e inseguridad, entre otros) (AZCONA *et al.*, 2005) (Figura 6). Esta enfermedad también se asocia con asma, apnea, ginecomastia (acumulación de grasa en región mamaria), diabetes e hipertensión, entre otras complicaciones. Además de todo esto, el riesgo de ser obeso en la vida adulta se duplica (AZCONA *et al.*, 2005).



Dentro de las complicaciones más frecuentes asociadas al sobrepeso y la obesidad en adultos se encuentran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. En el caso de la primera, México ubica sus mayores prevalencias en siete estados del norte del país. Entre el 2006 y el 2012 aumentó la prevalencia cerca del 20% y afecta uno de cada tres adultos, y es mayor en hombres que en mujeres (CAMPOS *et al.*, 2013) (Figura 7). En el segundo caso, algunos datos globales cuentan que trece de cada 100 muertes son a causa de la diabetes mellitus; catorce de cada 100 diabéticos padecen nefropatías, cinco de cada 100 ceguera y también se ha referido que quienes padecen esta enfermedad tienen tres veces más riesgo de tener cardiopatías, depresión y cambios de personalidad (ÁVILA y CAHUANA, 2006; VIVE CON DIABETES, 2012) (Figura 8).



En nuestro país para el año 2006, el 7% de la población adulta se sabía diabética y un porcentaje poco mayor fue diagnosticado en la ENSANUT, obteniendo una prevalencia global del 14.42% que lo desconocía (VILLALPANDO *et al.*, 2010). En ese momento, tan sólo una cuarta parte tenía un control adecuado de su diabetes y el 13% recibía insulina o combinaba su tratamiento con glucemiantes orales (JIMÉNEZ *et al.*, 2013).

Un dato importante es que el motivo de asistencia a consultas médicas en México está asociado en una tercera parte a tratamiento de diabetes, del total de consultas otorgadas, así como el 11.5% de las hospitalizaciones.

Aunado a estos dos grandes padecimientos, también el sobrepeso y la obesidad se asocian en la vida adulta con importantes secuelas para la salud, como las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares y diferentes tipos de cánceres (en mujeres muy asociado al de mama), entre otros padecimientos (NIH, 2012).

La doble carga de la mala nutrición

La mala nutrición es un problema prevalente en el mundo y en México, ya que, como se puede observar, alcanza prevalencias elevadas, ya sea por deficiencias o por excesos. Aun cuando la desnutrición ha disminuido, existen áreas del país donde este problema es altamente prevalente, aunado al aumento de personas con sobrepeso y obesidad que coexisten en un mismo ámbito, de manera simultánea.

Al respecto, se ha documentado que la coexistencia en hogares mexicanos donde vive un niño menor de 5 años con baja talla, y su madre presenta sobrepeso y obesidad, la prevalencia es del 8.4%. Dicha situación alerta al establecimiento de políticas y programas para su prevención y control (KROKER *et al.*, 2014). Es por ello que consideramos que tanto la desnutrición como el sobrepeso y la obesidad constituyen un factor clave en el desarrollo del niño y de la población en general. La prevención de estos padecimientos es una inversión a corto, mediano y largo plazo que beneficiará a la generación actual y a sus hijos, por lo cual, debe estar presente en la agenda nacional hasta que deje de ser un problema de salud pública.

La alimentación en México

En nuestro país el consumo de alimentos se ha caracterizado por dietas altamente procesadas, carentes de componentes naturales y sobre todo muy bajas en frutas y verduras. Por ejemplo, a nivel nacional sólo 3 de cada 10 niños mexicanos cumplen con las recomendaciones de consumo de frutas y verduras (JIMÉNEZ *et al.*, 2012), mientras que en una muestra urbana nacional, el consumo de alimentos altos en calorías como pasteliillos, botanas y bebidas azucaradas ocuparon un alto porcentaje del requerimiento diario de los menores.

Dicho patrón se repite en todo los grupos de edad, aunado a un bajo consumo de frijol (alimento que supuestamente es base de la alimentación del mexicano), del cual, el mismo estudio, muestra que se consume diariamente por sólo cuatro de cada diez escolares, adultos y adultos mayores y por 3 de cada 10 preescolares y adolescentes (SHAMAH y POLO, 2015).

México es uno de los mayores consumidores de refrescos y bebidas azucaradas en el mundo, y este consumo, en la mayoría de los casos, no se contabiliza dentro de las calorías consumidas. Estas bebidas son las menos saludables, pues su preferencia rutinaria aumenta el riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Por ello, es recomendable priorizar el uso de agua pura potable y de fruta licuada con agua, mientras que el de bebidas azucaradas debe ser ocasional (RIVERA *et al.*, 2008; RIVERA *et al.*, 2012).

Recomendaciones generales

Para lograr una alimentación correcta y prevenir la mala nutrición se recomienda incluir todos los grupos de alimentos: frutas y verduras, cereales y tubérculos, leguminosas y alimentos de origen animal (MEXICANA, N.O. 2005), así como dar preferencia a los naturales. Además, es recomendable disminuir el consumo de grasas, azúcares y sal, y beber agua natural en lugar de bebidas azucaradas. Todo ello, acompañado de ejercicio de manera rutinaria.

Un aspecto que es importante a considerar es el rescate de la cultura de la alimentación familiar de los mexicanos. En épocas recientes la UNESCO nombró la comida mexicana como Patrimonio Cultural de la Humanidad, ya que rescata alimentos sanos y nutritivos como el frijol, el maíz, los quelites y el amaranto, entre otros, los cuales contribuyen a una alimentación correcta. Ésta es una vertiente que recomendamos en las acciones de la orientación alimentaria y nutricional para garantizar una alimentación sana y nutritiva.

Para prevenir y contener la desnutrición:

- Fortalecer los programas de salud y de desarrollo social que incluyen componentes de nutrición y alimentación que han probado eficacia, asegurando cobertura y focalización adecuada así como servicios de calidad acordes a la situación cultural de las comunidades, con especial énfasis en los grupos vulnerables (niños, adultos mayores, comunidades marginadas).
- Desarrollar un sistema de monitoreo del crecimiento y desarrollo infantil, en tiempo real.
- Promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, y la alimentación complementaria oportuna de acuerdo con las recomendaciones de la OMS.
- Suplementar a la población (a los menores de cinco años de edad, mujeres embarazadas y lactantes y a los adultos mayores) con micronutrientes (zinc, vitamina A, hierro).

Para prevenir y contener el sobrepeso y la obesidad

- Proveer 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.
- Desarrollar un sistema de monitoreo para la vigilancia del peso saludable en niños, adolescentes y adultos, con especial énfasis en la promoción y monitoreo del peso adecuado.
- Generar ambientes saludables.
- Disminuir el consumo de sal y fomentar el de agua, de frutas y verduras, alimentos bajos en grasas y azúcares, así como de alimentos ricos en fibra.

Bibliografía

- [1] ÁVILA L. y L. Cahuana, (eds.) *Cuentas en diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y obesidad*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2006.
- [2] AZCONA, C., A. Romero, P. Bastero y E. Santamaría, "Obesidad infantil", *Rev Esp Obes*, 2005, Vol. 3, núm. 1, pp. 26-39.
- [3] BLACK, R.E., *et al.*, "for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences", *Lancet*, 2008, núm. 371, pp. 243-260.
- [4] CAMPOS, I. *et al.*, "Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos", *Salud Pública de México*, 55 (Supl. 2), 2013, S144-S150.
- [5] FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C. "Diabetes en números". [en línea]: <http://www.fmdiabetes.org/fmd/pag/diabetes_numeros.php> [Consulta: mayo de 2013].
- [6] GUTIÉRREZ, C., V. Guajardo y F. Álvarez Del Río, "Costo de la obesidad: Las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México. Capítulo 11", En: Rivera Dommarco, J.A., *et al.*, *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*, México: UNAM, 2012.
- [7] GUTIÉRREZ JP, *et al.*, "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca", México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- [8] JIMÉNEZ, A., C. Aguilar, R. Rojas y M. Hernández, "Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control", *Salud Pública de México*, 55(Supl. 2), 2013, S137-S143.

- [9] JIMÉNEZ-AGUILAR, A., *et al.*, "Consumption of fruits and vegetables and health status of Mexican children from the National Health and Nutrition Survey 2012", *Salud Publica Mex*, 2014, 56 suppl 2, pp. S103-S112.
- [10] KROKER, M.F., A. Pedroza, L.S. Pedraza y J.A. Rivera, "The double burden of undernutrition and excess body weight in Mexico", *Am J Clin Nutr*, 2014, 100(suppl): 1652S-8S.
- [11] MEXICANA, N. O. *Servicios básicos de salud. Promoción y Educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar Orientación*, NOM-043-SSA1-2005,, México: 2005.
- [12] National of Health Institute (NIH), National Heart, Lung and Blood Institute. "¿Qué riesgos implican el sobrepeso y la obesidad para la salud?", [en línea]: <<http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/obe/risk.html>> [Consulta: septiembre de 2012].
- [13] OLAIZ, G. *et al.* "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006", Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- [14] Organización Mundial de la Salud 2011 [en línea]: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html> [Consulta: junio de 2012].
- [15] OMS, 2012. Obesidad y sobrepeso [en línea]: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html> [Consulta: mayo de 2013].
- [16] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). "ObesityUpdate", 2012 [en línea]: <www.oecd.org/dataoecd/1/61/49716427.pdf> [Consulta: mayo de 2012].
- [17] RIVERA, J.A., *et al.* "Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana", *Salud Pública de México*, 2008, 50 (2), pp. 173-195.
- [18] RIVERA, J.A. *et al.* Obesidad en México. *Recomendaciones para una política de estado*, México: UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2012.
- [19] RIVERA, J. *et al.*, "Desnutrición crónica en México en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales", *Salud Pública de México*, México, 2013, Vol. 55, núm 2, pp. S 161-S169.
- [20] RIVERA DOMMARCO Juan Ángel *et al.* (Eds.), *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012.

- [21] SHAMAH, T., *Encuesta de Salud en Estudiantes de Escuelas Públicas en México. Resumen Ejecutivo, Programa Escuela y Salud*, Vol 1, México: Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Salud Pública, Fomento Social Banamex, Fundación Gonzalo Rio Arronte, 2010,, pp. 127.
- [22] SHAMAH, T. y E. Polo (Eds.), *¿Cómo comemos los mexicanos?*, México: FUNSALUD, INSP [en prensa], 2015.
- [23] UNICEF, "El estado Mundial de la Infancia", 1998. [en línea]: <<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fig5.htm>>
- [24] *Vive con diabetes*, 2012 [en línea]: <<http://vivecondiabetes.com/basicos-de-diabetes/estadísticas>> [Consulta: mayo de 2013].
- [25] VILLALPANDO, S. *et al.*, "Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey 2006", *Revista de salud Pública de México*, 2010, Suppl. 1, Vol. 52, núm. 2, pp. S19 -S26.

