

---

## ARTÍCULO ESPECIAL

# Declaración de Acapulco: propuesta para la reducción de la incidencia de la diabetes en México

Carlos Alberto Aguilar-Salinas, Francisco Javier Gómez-Pérez

\* Departamento de Endocrinología y Metabolismo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

***The “Declaración de Acapulco”:  
a proposal to reduce incidence of diabetes in Mexico***

### ABSTRACT

*Type 2 diabetes is the main health problem in Mexico. The growing number of cases, the high percentage of individuals with chronic complications and the treatment's cost are among the explanations for the inability in the control of this disease. Diabetes prevention is most likely to reduce the rate of growth of this diabetes burden on our health system. At-risk individuals can be identified and several interventions have proved to be effective in decreasing diabetes incidence. Diabetes prevention related interventions can become a reality with the active participation of the government and society. Thus, a joint collaboration between the medical community, the government and society is needed to phase out the diabetes epidemic. Published diabetes prevention programs were reviewed and interventions feasible for Mexico were summarized in a document called “Declaración de Acapulco”. This paper was reviewed and approved by the Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología; additional endorsement was obtained from several Mexican and international societies and institutions. The manuscript describes several initiatives, which can be applied in schools, work places, primary health services and by the government. Some of these are focused on the general population; others are applicable to at-risk individuals. The “Declaración de Acapulco” is a-call-for-action position directed towards the whole society and designed to achieve effective diabetes prevention.*

**Key words.** *Tipe 2 diabetes. Mexico. Obesity. Prevention. Physical activity.*

### LA DIABETES TIPO 2: UN ENORME PROBLEMA DE SALUD

La diabetes cambió de ser una enfermedad poco frecuente en México en los años 50's para convertirse, a

### RESUMEN

La diabetes es el principal problema de salud en México. El número creciente de casos, el elevado porcentaje que desarrollan complicaciones tardías y el costo del tratamiento hacen insuficientes los esfuerzos para confrontarla. La preventión de la diabetes es la forma más plausible para modificar el crecimiento de la epidemia. Los sujetos que desarrollarán la enfermedad pueden ser detectados y existen intervenciones que disminuyen la incidencia de la enfermedad. Las estrategias para la preventión de la diabetes sólo pueden ser llevadas a la práctica con la intervención de entidades gubernamentales y con el consenso de la sociedad. Por ello, se requiere un esfuerzo conjunto de la comunidad médica, del gobierno y de la sociedad para confrontar la epidemia de diabetes. Se revisaron los programas de preventión reportados en la literatura y se generó un documento, llamado “Declaración de Acapulco” que resume las maniobras que se consideraron factibles en nuestro país. El documento fue avalado por la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología; también, recibió el aval de diversas sociedades e instituciones de México y otros países. El manuscrito describe iniciativas a realizar en escuelas, sitios de trabajo, servicios de salud y en el gobierno. Algunas acciones están dirigidas para la población general; otras son aplicables para sujetos en riesgo. La “Declaración de Acapulco” es un exhorto a la sociedad a tomar una actitud proactiva en la preventión de la diabetes.

**Palabras clave.** Diabetes tipo 2. Prevención. Estilo de vida. Sedentarismo. Educación para la salud.

partir del año 2000, en el principal problema de salud.<sup>1-3</sup> La diabetes es la primera causa de muerte en las mujeres y la segunda en los hombres.<sup>4</sup> Además, es un determinante negativo de la calidad de vida. Es la causa más frecuente de ceguera, amputaciones no traumáticas,

uremia e incapacidad prematura.<sup>5</sup> Su tasa de mortalidad hospitalaria es de las más altas; es sólo superada por la enfermedad cardiovascular.<sup>6</sup> La diabetes genera un enorme impacto a los sistemas de salud. El costo de su atención será de 317 millones de dólares durante el 2005.<sup>7</sup> Desafortunadamente, 70% se utilizará para cubrir el tratamiento de las complicaciones crónicas, las incapacidades y las muertes, en vez de aplicarse a acciones preventivas. Por lo anterior, la diabetes debe ser considerada como una prioridad nacional.

La epidemia de diabetes es un fenómeno creciente. El número de casos aumentó cerca de 25% (de 6.1 a 8.2%) de 1993 al año 2000.<sup>2</sup> La prevalencia elevada de las condiciones que preceden a la diabetes (ej. síndrome metabólico) y el envejecimiento de la población presagian que el número de casos afectados aumentará en la década siguiente.<sup>8,9</sup> La tendencia ascendente se observa también en la mortalidad asociada a la diabetes del año 2000 al 2003.<sup>4,10-12</sup> En menos de cuatro años, la tasa de mortalidad aumentó 20.7% en mujeres y 11.8% en hombres (Cuadro 1). La diabetes es la enfermedad con el mayor aumento de la tasa de mortalidad entre las diez primeras causas de muerte. La diabetes fue responsable de 15.4% de las muertes que ocurrieron en las mujeres y de 10.3% de las ocurridas en el hombre durante el 2003.

Los datos presentados demuestran la magnitud del problema. La enfermedad causa una alta mortalidad y el presupuesto requerido para su atención es enorme. Por ello, la mejor manera para abordar el problema es reducir el número de casos afectados.

### FENÓMENOS QUE HAN DETERMINADO LA FRECUENCIA DE LA DIABETES EN MÉXICO

La mayoría de las enfermedades crónico-degenerativas resultan de la interacción de factores genéticos

y ambientales.<sup>13</sup> La predisposición para sufrir la enfermedad sólo se hace evidente cuando el individuo tiene un estilo de vida propicio. En las últimas décadas, la población mexicana se concentró en grandes centros urbanos. Sus costumbres alimenticias se modificaron, aumentando el consumo de calorías, azúcares simples y grasas. Al mudarse a áreas urbanas, el consumo de grasas se incrementa y disminuye el de carbohidratos complejos. Por el contrario, el consumo de azúcares simples aumenta. La actividad física se reduce al mínimo.

Los sujetos con predisposición para el desarrollo de la diabetes pueden ser identificados con una evaluación médica y algunos exámenes de laboratorio. La mayoría de los casos tienen otros miembros de su familia afectados por la enfermedad. Con frecuencia tuvieron bajo peso al nacer. Sin embargo, en la infancia o en la adolescencia aumentan de peso hasta convertirse en obesos. La mayoría de ellos acumula la grasa en el centro del abdomen. Un alto porcentaje sufre hipertensión arterial, concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y ácido úrico. A esta combinación de anormalidades se le denomina "síndrome metabólico". Con el paso del tiempo, la concentración de glucosa en sangre aumenta: inicialmente sólo después de los alimentos y años después aun en el estado de ayuno. Dichas anormalidades pueden ser detectadas realizando pruebas de laboratorio.

Con base en lo descrito, es posible identificar los sujetos que están en riesgo de sufrir la diabetes en las décadas siguientes. Además, el tratamiento de estos casos retrasa la aparición de la diabetes.

### LA DECLARACIÓN DE ACAPULCO

La diabetes es uno de los desenlaces de un proceso iniciado décadas atrás caracterizado por el

**Cuadro 1.** Causas de muerte en México (2000-2003).

	2000	2001	2002	2003
<b>Mujeres</b>				
1. Diabetes	51.2	54	57.3	61.8
2. Cardiopatía isquémica	39.6	40	41.8	43.5
3. Enfermedad vascular cerebral	26.6	26.9	27.3	27.2
<b>Hombres</b>				
1. Cardiopatía isquémica	48.3	50	51.9	54.0
2. Diabetes	42.2	44.6	49.0	51.6
3. Cirrosis	39.6	39.3	38.9	39.5

Los datos están presentados como tasa por 100,000 habitantes. Obtenido de las referencias 4, 10-12.

acúmulo de grasa en el abdomen y la aparición de los componentes del síndrome metabólico (Figura 1). Los sujetos que desarrollarán la enfermedad pueden ser detectados con medidas accesibles a la mayoría de los médicos y existen intervenciones que disminuyen la incidencia de la enfermedad. Varios de los factores ambientales que determinaron el aumento del número de casos son conocidos y su corrección disminuye el número de casos nuevos con diabetes. Por lo anterior, se requieren programas que permitan disminuir el número de casos afectados, en vez de continuar tratando pacientes en forma tardía.

Las estrategias para la prevención de la diabetes se dividen en aplicables a la población general y las propias de población en riesgo. Las acciones dirigidas a la población general sólo pueden ser llevadas a la práctica con la intervención de entidades gubernamentales y con el consenso de la sociedad. Las modificaciones requeridas para la población en riesgo requieren de cambios en los servicios de salud, de entrenamiento del médico de primer contacto y de la educación de la población. Por ello, se requiere un esfuerzo conjunto de la comunidad médica, del gobierno y de la sociedad para confrontar la epidemia de diabetes.

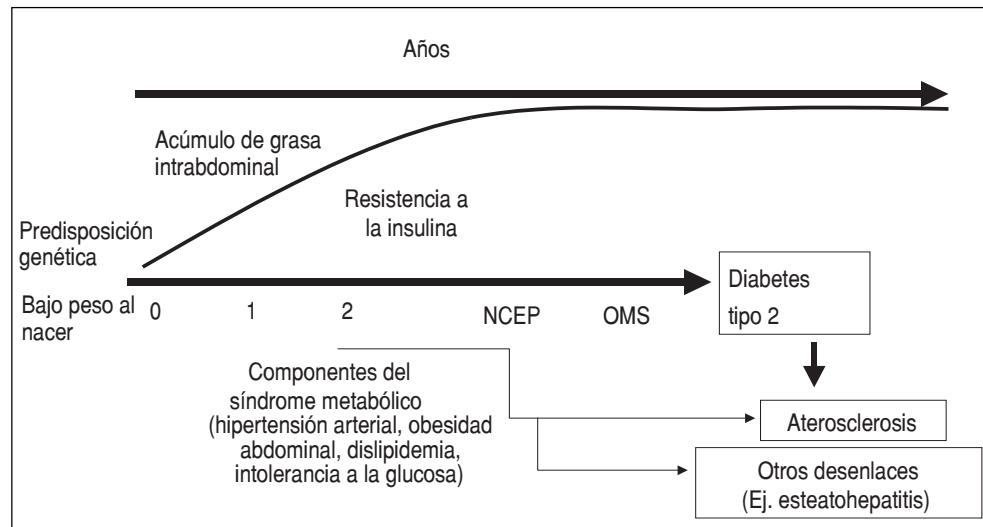
Los miembros del Departamento de Endocrinología y Metabolismo del Instituto revisaron los métodos y resultados de los programas preventivos reportados en la literatura. Éstos han sido evaluados en niños, sujetos en riesgo y en población general. Se seleccionaron los reportes publicados en revistas indexadas; las maniobras que se consideraron factibles en nuestro país fueron incluidas en un documento (para revisión, consultar referencias 14-25).

El manuscrito describe iniciativas a realizar en escuelas, sitios de trabajo, servicios de salud y en el gobierno. Es un exhorto a la sociedad a tomar una actitud proactiva en la prevención de la diabetes.

El documento fue sometido a la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, donde un grupo de reconocidos expertos lo revisó y recomendó su aprobación. La Sociedad presentó el documento a Sociedades e Instituciones logrando el apoyo de las siguientes: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Hospital General de México, Hospital General Manuel Gea González, la Secretaría de Salud, la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, la Federación Mexicana de Diabetes, la Sociedad de Nutriología y el Colegio de Medicina Interna de México. El documento obtuvo el respaldo de las siguientes sociedades extranjeras: la Sociedad Brasileña de Diabetes, la Asociación Latinoamericana de Diabetes, la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad, la Sociedad Argentina de obesidad y Trastornos Alimentarios, la Sociedad Cubana de Endocrinología, la Sociedad Española de Endocrinología y la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos de Estados Unidos.

El contenido del manuscrito fue presentado en la reunión anual de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología realizada en Acapulco en diciembre del 2004. Por ello, se le denominó como la “Declaración de Acapulco”. En el acto, representantes de todas las instituciones y sociedades que avalaron el documento estuvieron presentes y firmaron la declaración.

En este documento se describe el contenido de la “Declaración de Acapulco”. La Revista de Investigación Clínica es un foro ideal para que la comunidad



**Figura 1.** Historia natural de los eventos que determinan la aparición de la diabetes tipo 2.

NCEP: Síndrome metabólico diagnosticado con los criterios del Programa Nacional de Educación en Colesterol de los Estados Unidos (NCEP por sus siglas en inglés).

WHO: Síndrome metabólico diagnosticado con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés).

científica y médica del país conozcan el documento. La puesta en práctica de la “Declaración de Acapulco” puede contribuir a la generación de un estilo de vida saludable en la población mexicana; por ello, es esperable que se obtengan cambios favorables en la incidencia de otras enfermedades crónico-degenerativas (como la hipertensión o la cardiopatía isquémica).

### CONTENIDO DE LA “DECLARACIÓN DE ACAPULCO”

La diabetes tipo 2 es la principal causa de mortalidad e incapacidad prematura en México. Se requiere de maniobras que permitan disminuir el número de casos afectados, en vez de continuar tratando pacientes en forma tardía. La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología exhorta a la sociedad y al gobierno a aplicar medidas que permitan la prevención de la enfermedad. Las acciones propuestas se estratifican en aplicables a los sujetos en alto riesgo de tener diabetes y a la población general.

#### Estrategias aplicables a sujetos en riesgo

Se consideran sujetos de alto riesgo a los pacientes con alguna de las siguientes condiciones:

- Familiares de primer grado de personas con diabetes.
- Exceso de peso (índice de masa corporal  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  en adultos o por arriba de la percentila 85 en niños).
- Intolerancia a la glucosa o glucosa anormal de ayuno.
- Hipertensión arterial ( $\geq 140/90 \text{ mm Hg}$ ).
- Colesterol-HDL  $\leq 35 \text{ mg/dL}$  y/o triglicéridos  $\geq 150 \text{ mg/dL}$ .
- Mujeres con historia de diabetes gestacional, complicaciones ginecoobstétricas o haber tenido un producto al nacer con peso mayor de 4 kg.
- Hiperuricemia.
- Síndrome de ovarios poliquísticos en mujeres con IMC  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ .
- Cardiopatía isquémica.
- Insuficiencia arterial de miembros inferiores o cerebral.

Las acciones a realizar son:

#### 1. Identificación:

- Los médicos que laboran en servicios de consulta externa de instituciones de primer y se-

gundo niveles deberán ser capacitados para detectar por sistema estos casos.

- Las acciones se complementan con campañas de divulgación y detección, en las escuelas, de niños y adolescentes obesos.

#### 2. Tratamiento:

- En todos los centros de atención primaria deberá existir personal capacitado para prescribir adecuadamente un programa de alimentación y de actividad física.
- Todos los médicos de primer contacto deberán certificarse como capaces para prescribir un programa de alimentación y ejercicio.
- En los hospitales donde se atiendan mujeres con diabetes gestacional deberá existir una infraestructura que asegure que, antes de terminar el embarazo, la mujer reciba la información adecuada para modificar su alimentación y estilo de vida a largo plazo.
- El tratamiento de la obesidad en sujetos con alto riesgo para el desarrollo de diabetes dejará de ser considerado como un tratamiento estético y deberá ser cubierto por las aseguradoras.
- Se pugna por crear estímulos fiscales que favorezcan el inicio y mantenimiento de actividades deportivas y la atención médica de estos casos. Además, se deberán modificar las leyes para garantizar que los sujetos identificados no sean excluidos de alguno de sus derechos.

#### Estrategias para población general

#### 1. Acciones en el ámbito escolar.

##### a. Modificación de los programas educativos.

- Se propone incorporar, desde el primer año de primaria, información para que el niño sepa seleccionar sus alimentos, el ejercicio y las consecuencias a largo plazo del sobrepeso.

##### b. Creación de redes de salud escolar. Sus acciones incluyen:

- Cambios en los reglamentos escolares:
  - Certificación del profesor de educación física.
  - Evaluación externa de las clases de educación física.

- Accesibilidad de las instalaciones deportivas escolares aun después del término del horario de clases.
  - Prohibición del empleo del ejercicio como método de castigo.
  - Incorporación de acciones que aumenten la cultura alimentaria (como el establecimiento de al menos dos clases de 30 minutos por semana sobre hábitos de alimentación en todos los grados escolares).
  - Regulación de la calidad de los alimentos distribuidos en las escuelas.
  - Prohibición de la distribución de alimentos con mínimo valor nutricional en sus instalaciones. Se definen como alimentos de mínimo valor nutricional como aquellos que aporten menos de 5% por ración de los requerimientos mínimos diarios de proteína, vitamina A, vitamina C o hierro.
- **Implementación de programas de educación para la salud.**
    - Los profesores deberán recibir cursos de capacitación en promoción de la salud.
    - Implementación de talleres en que se discute la conducta alimentaria y el ejercicio.
  - **Aumentar la actividad física de los educandos.**
    - Los alumnos deberán participar en clases de educación física por al menos 150 minutos a la semana divididos en al menos tres días.
  - **Instrucción sobre hábitos de alimentación.**
    - La escuela deberá contar con un sitio donde se vendan o distribuyan alimentos que permitan tener una alimentación balanceada.
    - Entre los alimentos disponibles para la venta deberá incluirse por lo menos dos tipos de fruta y de verdura diariamente y cinco alimentos a la semana que incluyan pan integral, leguminosas o cereales. La leche que se distribuya debe ser baja en grasa.
    - Las máquinas de autoservicio no deberán contener alimentos con mínimo valor nutricional y deberán incluir alimentos basados en frutas, verduras, cereales, leguminosas o lácteos bajos en grasas.
- **Incorporación de profesionales de la salud y la familia en el proceso educativo.**
- En caso de que la escuela cuente con una enfermera o médico, éstos deberán participar en las redes de salud.
- 2. Acciones en el ámbito laboral.**
- Los centros de trabajo deberán de contar con anuncios que difundan los mensajes de salud.
  - Los comedores deberán de seguir las normas descritas en párrafos previos para los comedores escolares.
  - Se debe estimular la construcción de rampas y/o escaleras para sustituir el uso de elevadores. Su construcción puede ser apoyada con estímulos fiscales. Lo mismo será aplicable para la creación de gimnasios y canchas deportivas.
- 3. Acciones en la regulación de la industria alimentaria.**
- Se propone la incorporación de etiquetas que identifiquen alimentos con alto contenido de grasas o calorías. Se definirá como un alimento con contenido alto en grasas aquel que tenga más de 30% de su contenido calórico en forma de grasa. Se definirá como alimento con contenido alto en calorías como aquel que aporte 300 calorías o más por ración.
  - Los alimentos con mínimo valor nutricional (definidos como aquellos que aporten menos de 5% por ración de los requerimientos mínimos diarios de proteína, vitamina A, vitamina C o hierro) deberán ser identificables con etiquetas claramente visibles.
  - Todos los restaurantes deberán contener al menos dos opciones de platillos con verduras como entrada en la comida principal. Los platillos que tengan más de 800 calorías deberán ser identificados en el menú. Los alimentos bajos en calorías también deberán ser identificados en el menú. La mantequilla, el pan y la sal estarán disponibles sólo a solicitud del comensal.
- 4. Acciones en los medios masivos de comunicación.**
- Prohibición de anuncios en medios masivos de comunicación (radio y televisión) de productos con mínimo valor nutricional en el horario entre 2 y 9 pm.

- Marcas de alimentos con contenido alto de calorías o grasas no deben patrocinar actividades públicas relacionadas con la diversión de niños o adolescentes o eventos deportivos.

## 5. Acciones en la preparación del personal médico.

- Modificación de los programas curriculares de las carreras de Médico cirujano y Lic. en enfermería para incluir la capacitación suficiente para que estos profesionales de la salud sean capaces de evaluar y modificar la dieta y la actividad física de un paciente.
- Inclusión en los programas académicos de las licenciaturas en trabajo social, administración, profesor de primaria, economía y comunicación de los conocimientos en salud suficientes para la difusión y aplicación de un estilo de vida saludable.
- Inclusión en los programas académicos de las licenciaturas en ingeniería industrial, ingeniería de alimentos de materias que despierten el interés para el diseño de alimentos saludables e instrumentos que permitan el aumento de la actividad física (ej. juguetes).

## 6. Acciones en el ámbito fiscal.

- Estímulos fiscales deberán facilitar la producción, distribución, venta y consumo de verduras, frutas, leguminosas, alimentos ricos en fibra, cereales, quesos bajos en grasas, carnes magras. Lo mismo será aplicable para estimular la realización de actividades físicas. Los estímulos fiscales se aplicarán a escuelas de natación, gimnasios, deportivos, equipo o ropa deportivos.
- Restricciones fiscales deberán ser analizadas para los productores de alimentos de mínimo valor nutricional, alimentos ricos en grasas o calorías, juegos de video.

## CONCLUSIONES

La “Declaración de Acapulco” es un exhorto a la sociedad mexicana para detener la epidemia creciente de diabetes. El documento resume acciones plausibles que potencialmente resultan en un estilo de vida saludable. La creación de una cultura alimentaria en la infancia, el aumento de la actividad física de la población, el entrenamiento del médico de primer contacto y la adecuación de los programas de las fa-

cultades de Medicina son elementos centrales de la propuesta. Las acciones pueden ser realizadas a bajo costo; el convencimiento de los individuos y la voluntad política son requeridos para el éxito.

La epidemia de diabetes debe ser afrontada con seriedad. No es suficiente realizar campañas de detección. Es tiempo de iniciar programas que disminuyan el número de casos nuevos a mediano plazo. De no hacerlo, en pocos años no habrá recursos suficientes para continuar tratando pacientes con diabetes con complicaciones crónicas.

## REFERENCIAS

1. Rull JA, Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Rios-Torres JM, Gómez-Pérez FJ, Olaiz G. Epidemiology of type 2 diabetes in Mexico. *Arch Med Res* 2005; 36: 188-96.
2. Aguilar-Salinas CA, Velazquez Monroy O, Gómez-Pérez FJ, Gonzalez Chávez A, Lara Esqueda A, Molina Cuevas V, Rull-Rodrigo J, Tapia Conyer R for the ENSA 2000 Group. Characteristics of the patients with type 2 diabetes in Mexico: results from a large population-based, nation-wide survey. *Diabetes Care* 2003; 26: 2021-6.
3. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Garcia E, Valles V, Ríos-Torres JM, Franco A, Olaiz G, Sepúlveda J, Rull JA. Early onset type 2 diabetes in a Mexican, population-based, nation-wide survey. *Am J Med* 2002; 113: 569-74.
4. Secretaría de Salud. Estadísticas de mortalidad en México: muertes registradas en el año 2003. *Salud Pública de México* 2005; 47: 171-88.
5. Aguilar-Salinas CA. Promoción de la salud para la prevención de las enfermedades crónico degenerativas vinculadas con la alimentación y el estilo de vida. En: Salud Comunitaria y promoción de la salud. Editor. Mariano García Viveros 1999. ICEPSS Editores ISBN 84-89151-17-2. España
6. Secretaría de Salud. Estadísticas de egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud 2003. *Salud Pública de México* 2004; 46: 464-88.
7. Arredondo A, Zúñiga A. Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle income countries. *Diabetes Care* 2004; 27: 104-9.
8. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Valles V, Ríos-Torres JM, Franco A, Olaiz G, Rull JA, Sepúlveda J. High prevalence of the metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res* 2004; 35: 76-81.
9. Aguilar-Salinas CA, Mehta R, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Olaiz G, Rull JA. Management of the metabolic syndrome as a strategy for preventing the macrovascular complications of type 2 diabetes: controversial issues. *Current Diabetes Reviews* 2005; 1: 145-58.
10. Secretaría de Salud. Estadísticas de mortalidad en México: muertes registradas en el año 2000. *Salud Pública de México* 2002; 44: 266-83.
11. Secretaría de Salud. Estadísticas de Mortalidad en México: muertes registradas en el año 2001. *Salud Pública de México* 2002; 47: 565-83.
12. Secretaría de Salud. Estadísticas de mortalidad en México: muertes registradas en el año 2002. *Salud Pública de México* 2004; 46: 169-86.
13. Bell C, Walley A, Froguel P. The genetics of human obesity. *Nature Reviews* 2005; 6: 221-35.
14. Satterfield D, Volansky M, Caspersen C, Engelgau M, Bowman B, Gregg E, Geiss L, Hosey G, May J, Vinicor F. Community-

- based lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26: 2643-52.
15. Resnicow K. Reviewing the research on child and adolescent obesity: What do we know? In: Childhood obesity: Partnerships for research and prevention. Trowbridge F, Kibbe D (Eds.). ILSI Center for Health Promotion Monograph. Washington, DC: ILSI Press; 2002, pp. 11-30.
  16. Luepker R, Perry C, McKinlay S, Nader P, Parcel G, Stone E, et al. For the CATCH Collaborative Group. Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity. The child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH). *JAMA* 1996; 275: 768-76.
  17. McKenzie T, Li D, Derby C, Webber L, Luepker R, Cribb P. Maintenance of effects of the CATCH Physical Education Program: Results from the CATCH-ON Study. *Health Educ Behav* 2003; 30: 447-62.
  18. Hardeman W, Griffin S, Johnston M, Kinmonth AL, Wareham NJ. Interventions to prevent weight gain: a systematic review of psychological models and behaviour change methods. *Int J Obes* 2000; 24: 131-43.
  19. Coleman K, Tiller C, Sanchez J, Heath E, Sy O, Milliken G, Dziewaltowski D. Prevention of the epidemic increase in child risk of overweight in low-income schools. The El Paso Coordinated approach to child health. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 217-24.
  20. Harris S, Zinman B. Primary prevention of type 2 diabetes in high-risk populations. *Diabetes Care* 2000; 23: 879-81.
  21. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346: 393-403.
  22. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson J. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344: 1343-50.
  23. Pawal R, Majumdar S, Johnson J, Varney J, McAlister F. A systematic review of drug therapy to delay or prevent type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005; 28: 736-44.
  24. Australian Centre for Diabetes Strategies. National evidence based guidelines for the management of type 2 diabetes mellitus: Primary prevention, case detection and diagnosis. Publicado por National Health and Medical Research Council, 2001.
  25. Gahagan S, Silverstein J and the Committee on Native American Child Health and Section on Endocrinology. Prevention and Treatment of type 2 diabetes mellitus in children, with special emphasis on American Indian and Alaska native children. *Pediatrics* 2003; 112: e328-e347.

*Reimpresos:*

**Dr. Carlos Alberto Aguilar-Salinas**

Departamento de Endocrinología y Metabolismo  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas  
y Nutrición Salvador Zubirán  
Vasco de Quiroga 15, Tlalpan  
14000, México, D.F.  
Tel.: 52-55-5133891  
Fax: 52-55-5130002  
Correo electrónico: caguilarsalinas@yahoo.com

*Recibido el 3 de agosto de 2005.*

*Aceptado el 8 de noviembre de 2005.*