

Programa de Acción  
**Diabetes Mellitus**



Programa de Acción: **Diabetes Mellitus**

Primera Edición, 2001-11-22

D.R. © Secretaría de Salud  
Lleja 7, Col. Juárez  
06696 México, D.F.

Impreso y hecho en México  
*Printed and made in Mexico*

**ISBN 970-721-001-X**



# Secretaría de Salud

Dr. Julio Frenk Mora

**Secretario de Salud**

Dr. Enrique Ruelas Barajas

**Subsecretario de Innovación y Calidad**

Dr. Roberto Tapia Conyer

**Subsecretario de Prevención y Protección de la Salud**

Dr. Roberto Castañón Romo

**Subsecretario de Relaciones Institucionales**

Lic. María Eugenia de León-May

**Subsecretaria de Administración y Finanzas**

Dr. Guido Belsasso

**Comisionado del Consejo Nacional contra las Adicciones**

Dr. Misael Uribe Esquivel

**Coordinador General de los Institutos Nacionales de Salud**

Dr. Eduardo González Pier

**Coordinador General de Planeación Estratégica**

Mtro. Gonzalo Moctezuma Barragán

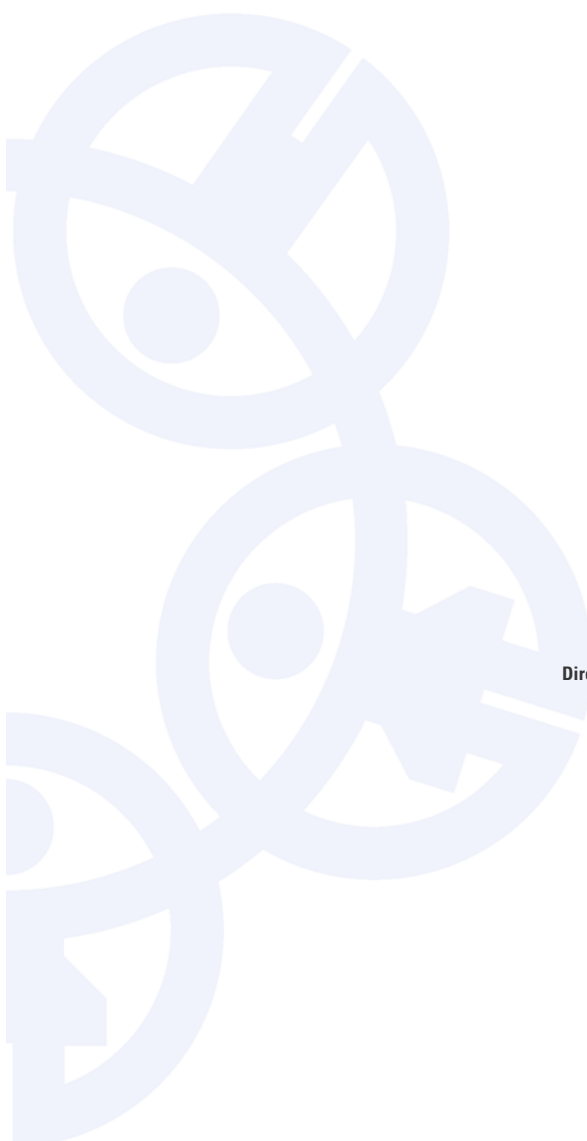
**Director General de Asuntos Jurídicos**

Lic. Gustavo Lomelín Cornejo

**Director General de Comunicación Social**

Dr. Oscar Velázquez Monroy

**Director General del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica**



**Agradecemos a las siguientes personas que colaboraron  
de diversas maneras en la elaboración del programa**

Agustín Lara Esqueda  
Adriana Gómez Montero  
Fernando Tapia Olarte  
Martha Yolanda Martínez Marroquín  
Mario Acosta Castellanos  
Carlos Alberto Mendoza Ehrenzweig  
Ana Inés Segura Ortiz  
Emilio Guerra Macías  
Aguiles García Amador



# Índice

---

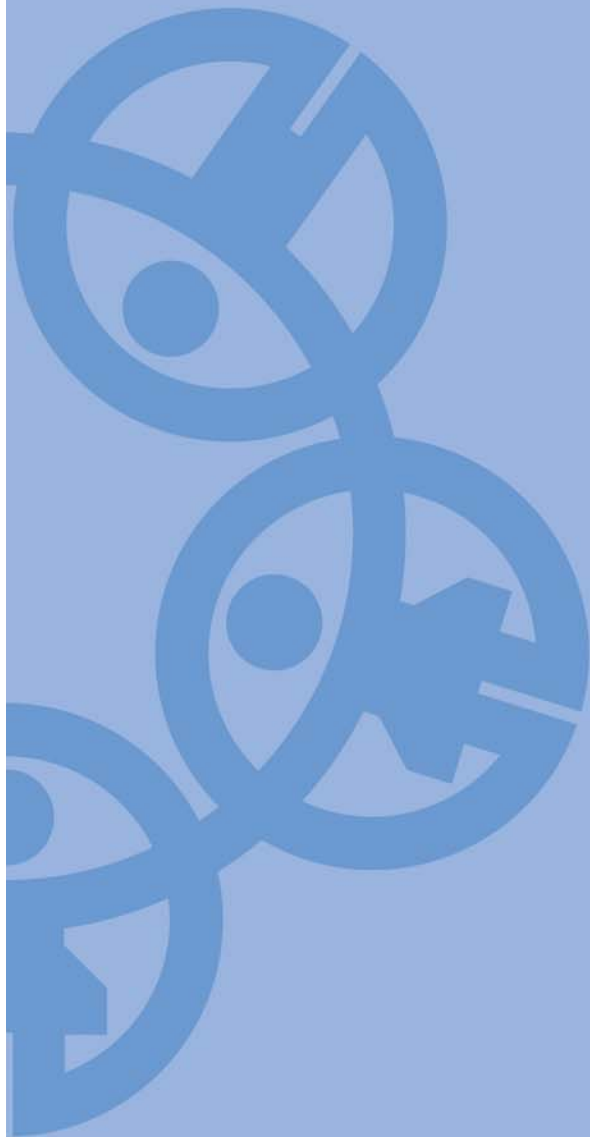
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>I. Diagnóstico</b>	<b>13</b>
Antecedentes	15
Justificación	17
Situación actual de la diabetes	19
<b>II. Objetivos</b>	<b>35</b>
Objetivos	37
Acciones estratégicas	38
Metas	38
<b>III. Sistema previsto de evaluación y seguimiento</b>	<b>47</b>
Evaluación e indicadores	49
<b>IV. Bibliografía</b>	<b>53</b>





# Introducción

---







# Introducción

En cumplimiento al mandato constitucional que otorga a la población residente en la República Mexicana el derecho a la protección de la salud, y en concordancia con el Programa Nacional de Salud 2001-2006, se establece la necesidad de democratizar la atención de la salud, para mejorar la salud de los mexicanos y las mexicanas, para lo cual se deberá:

- Asegurar la accesibilidad universal a los servicios de salud.
- Estimular la participación ciudadana para asumir la responsabilidad del autocuidado de la salud.
- Desarrollar un sistema que responda con calidad a las necesidades de la ciudadanía y ofrezca, a los prestadores de servicios, remuneraciones justas y oportunidades de desarrollo personal.

Los retos del Programa Nacional de salud son la equidad, la calidad y la protección financiera.

En el Programa Nacional de Salud 2001-2006 se establecen tres retos: la equidad, la calidad y la protección financiera, en el marco de los cuales deben desarrollarse proyectos específicos.

El Programa de Acción para la Prevención y Control de la Diabetes se integra en el Programa Nacional de Salud 2001-2006, en la estrategia: "Enfrentar los problemas emergentes mediante la definición explícita de prioridades", en la cual se considera prioritario, de manera explícita, la promoción de la salud y la detección temprana de la diabetes.

La transición epidemiológica del país se caracteriza por el predominio de las enfermedades no transmisibles. A diferencia de los rezagos en salud que afectan a los pobres, estas enfermedades se presentan por igual en toda la población.

La transición que experimenta México, en materia de salud se caracteriza por dos desafíos: el rezago en salud y los riesgos emergentes.

**Cuadro 1**  
**Marco del Programa de Acción**



Se incrementa la prevalencia de diabetes en México a 10.9% en la población mayor de 20 años.

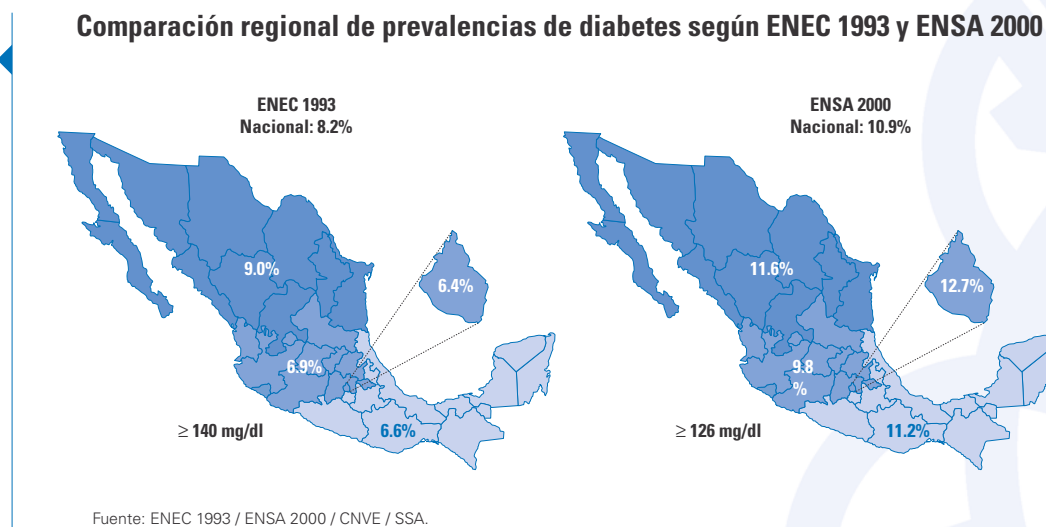
El rezago en salud que afecta a los pobres está caracterizado por enfermedades infecciosas, de la nutrición y reproducción, constituyéndose en una carga inaceptable para un país como el nuestro. En este rubro, la desnutrición en útero y el bajo peso al nacer de los niños y niñas del país, los ubica como personas con riesgo de padecer diabetes en etapas posteriores de la vida.

Al mismo tiempo, en México se registra un aumento de las enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentra la diabetes, como consecuencia del envejecimiento de la población y del incremento de los riesgos asociados a la industrialización y la urbanización, a estos fenómenos se les ha denominado como problemas emergentes, que afectan tanto a las poblaciones de ingresos altos, ingresos medios y a los pobres.

La prevalencia de la diabetes sigue ascendiendo en todo el mundo. En 1985 se estimó que existían 30 millones de personas con diabetes y para 1995 esta cifra ascendió a 135 millones y para el año 2025 se calcula será de 300 millones aproximadamente.

Según información de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC 1993), se estimó una prevalencia de diabetes de 8.2% en la población mexicana de 20 a 69 años y para el año 2000 la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) estimó la prevalencia en 10.9%. (Figura 1).

Figura 1



Por tratarse de un padecimiento incurable, los diabéticos deben de recibir tratamiento durante toda su vida. Esto determina que una gran parte de ellos con el transcurso del tiempo manifiesten una baja adherencia al tratamiento, lo que conduce a un deficiente control metabólico de la enfermedad. Sólo una pequeña fracción de los afectados acude regularmente a los servicios de salud y de estos entre el 25 y el 40% tienen un control metabólico de la enfermedad.

La mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas, desde 1997 a la fecha, ocupa el tercer lugar dentro de la mortalidad general. La diabetes es la causa más

La mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas, desde 1997 a la fecha, ocupa el tercer lugar dentro de la mortalidad general.

importante de amputación de miembros inferiores, de origen no traumático, así como de otras complicaciones como retinopatía e insuficiencia renal.

Respecto a la primera (retinopatía) se estima que 50% de los pacientes la presenta después de 10 años y 80% a los 20 años de diagnóstico y en la segunda (insuficiencia renal) el 35% de pacientes con diabetes tipo 1, desarrolla insuficiencia renal terminal después de 15 a 20 años de diagnóstico y 15% de los pacientes con diabetes tipo 2 después de 5 a 10 años.<sup>(5)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, se calcula que para el año 2000 la población mexicana con diabetes padecerá algún tipo de complicación macro o microvascular, siendo el 10% para enfermedad coronaria y el 45% para retinopatía diabética.<sup>(1)</sup>

Por otra parte se estima que el 10% de la población masculina adulta en general, presenta impotencia sexual y en la población diabética aumenta alrededor del 40 a 60%. La diabetes es también uno de los factores de riesgo más importantes en lo que se refiere a las enfermedades cardiovasculares.<sup>(10)</sup>

De acuerdo con informes de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), el costo indirecto de la diabetes en México en 1991 ascendió a 330 millones de dólares y el costo indirecto fue de 100 millones de dólares.<sup>(1)</sup>

Los costos económicos asociados al tratamiento y sus complicaciones representan una grave carga para los servicios de salud y para los pacientes. A fin de enfrentarse a tan grave problema, la Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud realizó a través de la Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, un consenso para la actualización de la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes (SSA-015-2000), en la que se definen las acciones preventivas a realizar por los sectores público, social y privado, así como los procedimientos para su detección, diagnóstico, tratamiento y control. Su aplicación conjuntamente con otras estrategias contribuirá a reducir la incidencia que actualmente registra, evitar o retrasar sus complicaciones y disminuir la mortalidad por esta causa.<sup>(9)</sup>

Debido a la situación descrita, se estableció un abordaje integral, de carácter sistémico, que oriente al control de las causas del problema y que aborde los aspectos sustantivos para el control metabólico de la enfermedad. En el que se fortalece la prevención primaria, teniendo como base el control de los factores de riesgo a saber obesidad, inactividad física, exceso de consumo de grasas de origen animal principalmente. Está demostrado que si se controlan estos factores, la diabetes puede prevenirse o en su defecto retardar su aparición.<sup>(9)</sup>

Se ha ampliado la detección de individuos con diabetes no diagnosticados, así como las personas con factores de riesgo.<sup>(9)</sup>

La detección no es una actividad sencilla, ya que esta enfermedad debe ser identificada dentro de la población abierta, en los centros de trabajo, lugares de revisión y en los propios servicios de salud.<sup>(13)</sup>

Se fortalece la utilización de los servicios de salud a través de los grupos de ayuda mutua y los Centros Estatales de Capacitación, la disminución del uso de los servicios es un fenómeno que se observa

Si se controlan los factores de riesgo, la diabetes puede prevenirse o en su defecto retardar su aparición.

internacionalmente y representa un reto para los servicios de salud pública de cualquier país. La estrategia de Detección Integrada de diabetes, hipertensión arterial y obesidad servirá para inducir a estos individuos a buscar tratamiento; de igual manera los cambios que se proponen en el tratamiento no farmacológico de la diabetes permitirán evitar las complicaciones a largo plazo y ampliar la utilización de los servicios.<sup>(6,11,13)</sup>

Al establecer parámetros de evaluación en la detección como en los grupos de ayuda mutua se espera mejorar la calidad de la atención médica a través de intervenciones tempranas en el control de la diabetes e impulsar el tratamiento no farmacológico entre los individuos con este padecimiento, como el control de peso, realizar ejercicio físico, y llevar a cabo una alimentación saludable.<sup>(6,11)</sup>

Hasta este momento, el enfoque no farmacológico no se ha aplicado de manera regular, en general se procede de manera inmediata al manejo farmacológico, por ello, en el norma oficial, se establecen con toda claridad los criterios para su correcta utilización.

De conformidad con la Ley de Planeación vigente en el país, la Secretaría de Salud elabora y presenta este Programa Sectorial de Acción, que considera las intervenciones encaminadas a la prevención y control de la diabetes, con la apertura y flexibilidad para considerar propuestas viables que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los estados, así como las opiniones de los grupos sociales interesados.

Para poder guiar este programa fueron considerados los resultados de la consulta ciudadana en tres foros realizados sobre el tema: "Retos Emergentes"; en los estados de Sonora, Campeche y Tlaxcala, entre los que destacan las siguientes conclusiones:

- La necesidad de implementar estrategias encaminadas a fomentar estilos de vida saludables.
- Instrumentar una cultura de prevención de enfermedades crónico degenerativas.
- Dar prioridad a la prevención primaria de los enfermos de diabetes.

El Programa de Acción para la Prevención y Control de la Diabetes 2001-2006 está dividido en:

#### **Diagnóstico**

- Antecedentes.
- Justificación.
- Situación actual de la diabetes.

#### **Objetivos**

- Acciones estratégicas.
- Metas.

#### **Sistema previsto de Evaluación y Seguimiento**

- Indicadores.
- Evaluación.

#### **Bibliografía**

Se espera mejorar la calidad de la atención médica a través de intervenciones tempranas en el control de la diabetes.

# I. Diagnóstico

---





# I. Diagnóstico

## *Antecedentes*

La diabetes es una alteración del metabolismo caracterizada por el aumento de los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia), causada por un defecto (completo o no) de la secreción o acción, de una hormona: la insulina. La insulina se produce en unas formaciones especiales que se encuentran en el páncreas: los islotes de Langerhans.

Los niveles de glucosa en la sangre se mantienen, en las personas no diabéticas, dentro de unos límites normales muy estrechos, sobrepasando muy rara vez los 130 mg/dl, incluso cuando se han tomado alimentos muy ricos en azúcares ó grasas.<sup>(3)</sup>

Esta estabilidad de la glucemia se debe a la existencia de un mecanismo regulador extraordinariamente fino y sensible. Cuando una persona no diabética ingiere alimentos, los azúcares que éstos contienen se absorben desde el intestino y pasan a la sangre, tendiendo a elevar los niveles de glucosa en esta. Tal tendencia a la elevación es inmediatamente detectada por las células productoras de insulina que responden con una secreción rápida de esta hormona.

La insulina, a su vez, actúa como una llave que abre las puertas de las células en los músculos, el tejido graso y el hígado, permitiendo la entrada de glucosa y disminuyendo por tanto su nivel en la sangre. Todo este mecanismo es muy rápido, no dando tiempo a que la glucemia se eleve.

Una vez que la glucosa ha entrado en los tejidos, es metabolizada y produce energía que es utilizada para mantener las funciones de los órganos y su estructura.

En una persona con diabetes, la producción de la insulina está tan disminuida que se altera todo el mecanismo regulador: las elevaciones de la glucosa sanguínea no son seguidas por un aumento suficiente de la insulina, la glucosa no puede penetrar en las células y su cantidad continua elevándose.

Como consecuencia, las células, faltas de combustible, no producen energía suficiente y alteran sus funciones. Esta falta de energía es la razón de que un diabético mal controlado pueda sentirse débil, sin fuerza (astenia). Por el mismo motivo, las células se encuentran hambrientas, siendo esta la razón de que una persona con diabetes no controlada pueda sentir hambre (polifagia).

Puesto que no puede recibirse energía de los azucares, el organismo intenta obtenerla a partir de las grasas, produciéndose una movilización de las que se encuentran almacenadas en el tejido adiposo. Esta es una de las razones del posible adelgazamiento del diabético no controlado.

Debido a los altos niveles de la glucosa en la sangre, el riñón, que actúa como un filtro para esta, recibe una notable sobrecarga de glucosa. Como la capacidad del riñón para concentrarla es limitada, se ve

obligado a diluirla utilizando agua del organismo. Esta situación conduce a una cierta deshidratación que se percibe por el diabético como un aumento de la sensación de sed (polidipsia). Por otra parte, el aumento de la eliminación de agua hace que las personas con diabetes no controlada puedan orinar más de lo normal (poliuria).

De este modo, vemos como el aumento de la glucosa en la sangre, debido a la falta de insulina, conduce a los que se consideran como síntomas cardinales de la diabetes: poliuria, polidipsia, polifagia, adelgazamiento y astenia.

### Transición demográfica

Las tendencias recientes de la mortalidad y fecundidad, no sólo han determinado cambios en el crecimiento de la población, sino también han dejado huella en su composición por edades.

La disminución de la mortalidad ha originado un aumento progresivo de la supervivencia, expresada en una mayor esperanza de vida al nacer, la cual asciende actualmente a 75 años (72.8 en hombres y 77.3 en mujeres) y que se refleja en un mayor número de personas que llegan con vida hasta las edades adultas. Por otro lado, la disminución de la fecundidad se traduce en un estrechamiento de la base de la pirámide de población del país; ambos procesos ocasionan cambios en la composición por edades.

Así, entre 1970 y 1999, el porcentaje de la población menor de 15 años, bajó de 47.5 a 33.9%; mientras que el porcentaje de la población en edades laborales subió de 48.1 a 61.5%; y la de las personas de la tercera edad, de 4.4 a 4.7% (*Figura 2*).

Se estima que este ritmo de crecimiento en el número de adultos y adultos mayores, se mantendrá, por lo menos, durante los próximos 50 años. Las personas jóvenes y adultas de hoy formarán parte del grupo de los adultos mayores durante la primera mitad del siglo XXI.

Al aumentar la esperanza de vida, da lugar a una mayor exposición de factores de riesgo que contribuyen a la presencia de enfermedades crónico degenerativas, entre las que se encuentra la diabetes.

La disminución de la mortalidad ha originado un aumento progresivo de la supervivencia, expresada en una mayor esperanza de vida al nacer.



## Justificación

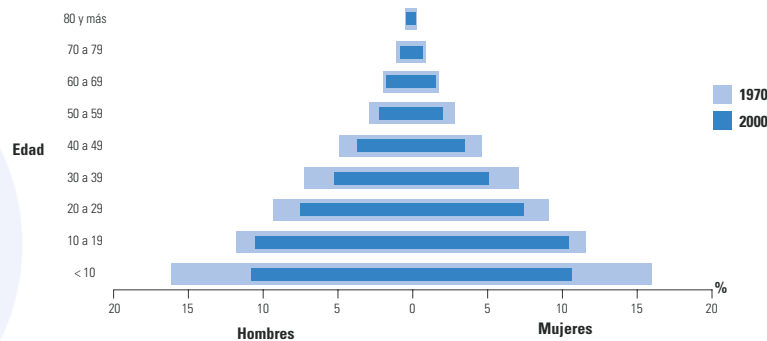
### Transición epidemiológica

El mejoramiento de las condiciones de vida de la población, la disponibilidad de más y mejores tecnologías para hacer frente a las enfermedades transmisibles y el envejecimiento de la población, han traído consigo la transformación del perfil de las causas de muerte.

Si bien en México se observa un modelo de transición polarizado, donde coexisten enfermedades de etiología infecciosas y crónico degenerativas, desde hace algunos años, las enfermedades infecciosas, han sido desplazadas de las principales causas de muerte por las crónicas.

Se incrementa la presencia los factores de riesgo, que favorecen las enfermedades crónico degenerativas, a más temprana edad.

### Transición demográfica México, 1970-2000



Fuente: CONAPO/CNVE/SSA.

Figura 2

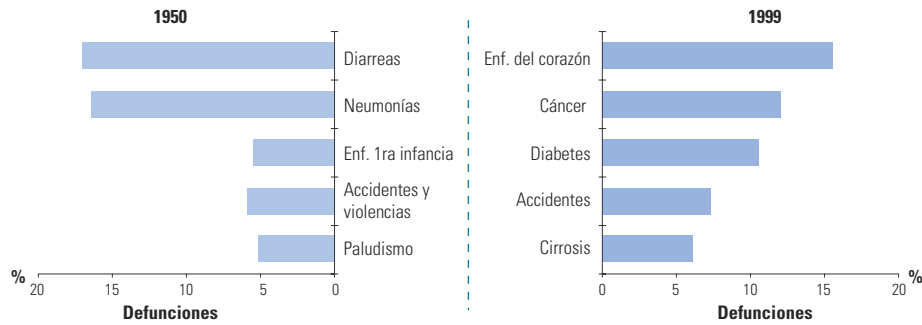
Durante la primera mitad del siglo XX, el panorama epidemiológico mexicano estuvo dominado por los procesos transmisibles, asociados principalmente a condiciones de vida desventajosas. En 1940, cuatro de las cinco principales causas de defunción eran de etiología infecciosa; las diarreas y enteritis, así como la neumonía e influenza ocupaban los primeros lugares.

En contraste, desde los años cincuenta las enfermedades del corazón aparecen dentro de las cinco principales causas de muerte, los tumores malignos hicieron su aparición alrededor de los años sesenta y se ubicaron en el segundo sitio desde finales de los ochenta, la Diabetes mellitus, enfermedad que nos ocupa, hizo su aparición dentro del cuadro de las principales causas de muerte del país a mediados de la década de los ochenta, y actualmente se encuentra en el tercer lugar.

Este giro de la salud exige una nueva definición o adecuación de las estrategias preventivas de salud y nuevos retos en la prestación de servicios, al enfrentarse a nuevos patrones en la demanda de consultas médicas, hospitalización y causas de muerte (*Figura 30*).

Figura 3

### Transición epidemiológica de las cinco principales causas de muerte en México



Fuente: INEGI/DEGEI-DG. EPID, CNVE. SSA.

A diferencia de las enfermedades transmisibles, propias del rezago, que se concentran en los pobres, las enfermedades crónico-degenerativas han sido consideradas como "problemas emergentes", que no están concentrados, ya que afectan tanto a las poblaciones de ingresos altos y ingresos medios como a los pobres.

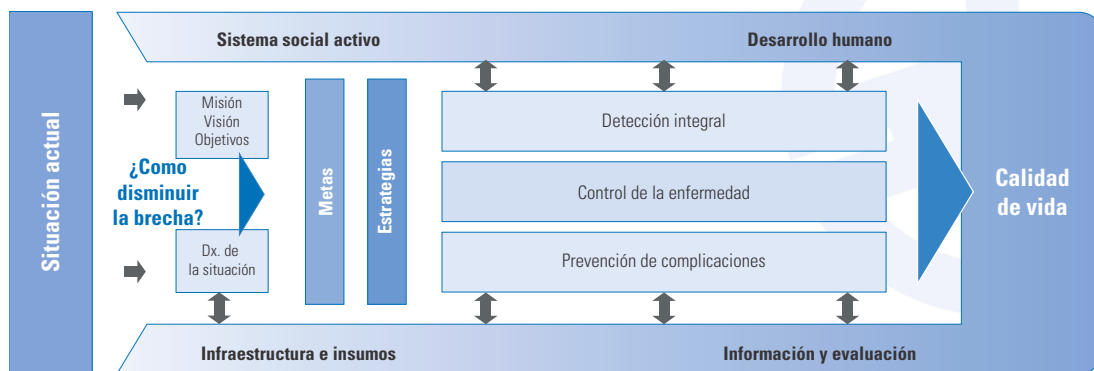
Por lo anterior, es necesaria una definición clara de prioridades, tales como la promoción de estilos de vida saludables y mayores esfuerzos para detectar tempranamente este tipo de padecimientos. La discapacidad generada por estos problemas debe atenderse con la participación de otros sectores de la administración pública y la sociedad; no hay que olvidar que esta discapacidad resulta mucho más costosa que las acciones dirigidas a la prevención, detección y un adecuado control de las enfermedades.

Este panorama exige un nuevo abordaje, que permita la implementación de estrategias preventivas de salud, hacia los retos en la prestación de servicios: el incremento en la demanda de consultas médicas y hospitalización por estas causas.

Las acciones de este programa están dirigidas a mejorar la calidad de vida de la población adulta, con la finalidad de prevenir o retardar la aparición de la diabetes y sus complicaciones.

A mediados de los años ochenta la diabetes mellitus se incluyó dentro de las primeras causas de muerte en México.

### Cuadro 2 Programa de Acción para la Prevención y Control de la Diabetes



## Situación actual de la diabetes

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estimó que en 1999 ocurrieron alrededor de cincuenta y seis millones de defunciones y de éstas, el 1.4% fueron debidas a la diabetes; para ese mismo año en América ocurrieron 5.6 millones de defunciones y alrededor del 3.7% fueron registradas como diabetes, se calcula que debido a problemas específicos de registro deficiente, la diabetes podría estar ocasionando una mortalidad mucho mayor que la reportada en las estadísticas vitales. El número total de muertes relacionadas por esta causa en América Latina y el Caribe podría ascender a alrededor de 300 000 por año, es decir el porcentaje se incrementaría a 5.1%.<sup>(2,3)</sup>

Las tasas para Argentina y Chile en 1993 y 1994 respectivamente mostraron cifras similares en hombres y mujeres, mientras que en el resto de los países de América Latina y el Caribe la tasa de las mujeres sobrepasa las de los hombres. Las variaciones de las tasas de mortalidad por diabetes en diferentes países son difíciles de explicar. Se ha demostrado que las estadísticas vitales no reflejan la verdadera magnitud de la mortalidad asociada a la diabetes.<sup>(4)</sup>

Se ha encontrado en algunos países que el diagnóstico de diabetes es omitido o incluido como una causa secundaria de muerte en una proporción elevada de los certificados de defunción de personas con diabetes. Esto ocasiona que exista un menor registro, el cual se ha estimado que puede variar hasta dos terceras partes de la mortalidad asociada a diabetes en el continente Americano.

La OMS sigue una cohorte de diabéticos en diez ciudades del mundo, en 1996 Shu-Li reportó un análisis de razón estandarizada de mortalidad con sus resultados para la cohorte de la Habana, donde encontró un exceso de riesgo de mortalidad en la población diabética con relación a la población general de más de 3 veces en hombres y más de 4 veces en mujeres para las personas con diabetes tipo 2 y de más de 6 veces en hombres y 7 veces en mujeres para las personas con diabetes tipo 1. Las tasas para la Habana resultaron ser las más elevadas entre los diez centros estudiados.<sup>(5)</sup>

A pesar de los escasos datos existentes y de las limitaciones de la información procedente de certificados de defunción, los resultados de diferentes investigaciones sugieren que la diabetes es una causa importante de defunción en América y probablemente en el mundo entero.

La transición demográfica y epidemiológica que está sufriendo México, ha llevado a la población a una mayor esperanza de vida al nacer, hoy en día es de 75.3 años y se espera que esta cifra se eleve a 78.8 años para el año 2025. También destaca un crecimiento acelerado en la población adulta mayor, en quienes el riesgo de padecer y morir por enfermedades crónicas degenerativas se incrementa. Se estima que este ritmo en el crecimiento del número de adultos mayores, se mantendrá por lo menos durante los próximos 50 años. Las personas adultas y jóvenes de hoy formarán parte del grupo de los adultos mayores durante la primera mitad del siglo XXI.<sup>(6)</sup>

Existen tres elementos indispensables para un adecuado abordaje en cada país, el primero son los conocimientos científicos disponibles sobre la enfermedad, las necesidades de la población afectada y los recursos económicos que cada gobierno destina al control de la enfermedad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estimó que en 1999 ocurrieron alrededor de cincuenta y seis millones de defunciones y de éstas, el 1.4% fueron debidas a la diabetes; para ese mismo año en América ocurrieron 5.6 millones de defunciones y alrededor del 3.7% fueron registradas como diabetes.

Otro elemento que ha favorecido la epidemia de diabetes es la magnitud del incremento demográfico que se derivó de la acelerada dinámica que tuvo la población hasta los años sesenta, actualmente en el envejecimiento de la población se advierten dos claras transferencias, la primera de la población infantil y juvenil de 0 a 14 años, a la anciana, donde el decremento de 14.2 millones en los primeros se equipara casi al incremento de 14.5 millones entre quienes tienen de 65 a 75 años de edad; y la segunda donde las edades laborales (31 a 45 años) disminuye 6.8 millones y ésta pérdida es asumida por el grupo de los mayores de 60 años.

De igual forma la migración, es otro de los grandes fenómenos globales de nuestros días, que favorece el desarrollo de las enfermedades crónicas y esto obedece a motivaciones vinculadas con la búsqueda de mejores condiciones de vida, asimetrías económicas entre los estados y las naciones, la interdependencia económica y las intensas relaciones e intercambio entre estos, que da como resultado la modificación en el entorno y en los estilos de vida de esta población.

En México la mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas, a una tasa de 15.5 defunciones por 100 000 habitantes hasta llegar a ocupar en 1997 el tercer lugar de la mortalidad general y donde se ha mantenido hasta 1999 cuando ocurrieron 443 950 defunciones y de estas 45 632 se debieron a diabetes lo que representó un 10.3% de las defunciones, con variaciones por entidad federativa que van de 6.2% en el estado de Chiapas a 13.6 en el estado de Coahuila, El panorama resulta difícil de abordar, por lo que es necesario contar con Programas de Acción Estatales, congruentes con los nacionales e internacionales.<sup>(3)</sup>

Otro aspecto fundamental de la epidemiología de la diabetes en México es la proporción de individuos (alrededor del 10%) que desarrollan diabetes tipo 2 antes de los 40 años de edad. Estos sujetos tienen un mayor riesgo para desarrollar complicaciones crónicas, ya que están expuestos a los efectos de la hiperglucemia por períodos más prolongados, comparados con los sujetos que desarrollan la enfermedad después de la quinta o sexta década de la vida.

En México los costos indirectos y directos de la enfermedad son de 330 y 100 millones de dólares anuales. Además se estima que un niño de 7 años que desarrolle la diabetes deberá afrontar un costo de 52 000 dólares hasta los 40 años como consecuencia de la enfermedad.

La presencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares, incrementa el costo del tratamiento de los pacientes a más de 3.5 veces.

La presencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares a la vez, incrementa el costo del tratamiento de los pacientes a más de 3.5 veces.<sup>(6)</sup>

Los gastos en hipoglucemiantes orales se estimaron en un 2 a 7 % del total de los costos. La mayor parte la constituyeron los gastos por hospitalización, que se estiman en un 30 a 65% del total de los costos.

Para el control de la enfermedad se aborda la modalidad, en la que el paciente participe en el autocontrol y monitoreo de su enfermedad, así como en grupos de ayuda mutua con la participación de las personas que lo rodean, como son sus familiares, quienes los ayudaran a controlar la enfermedad y evitar o retardar las complicaciones, incapacidad y muerte.

Asimismo se estableció un abordaje integral de las causas del problema y de los aspectos sustantivos para el control metabólico de la enfermedad. Está demostrado que si se controlan los siguientes factores de riesgo: obesidad, inactividad física, exceso del consumo de grasas de origen animal entre otros, la diabetes puede prevenirse o en su defecto retardar su aparición.<sup>(20)</sup>

La intervención temprana mediante la estrategia de detección integrada de diabetes, hipertensión arterial y obesidad, además de promover el control de peso, ejercicio físico y una dieta saludable, ayudan a prevenir o retrasar las complicaciones a largo plazo.

Motivo adicional de inquietud es que el fenómeno suele presentarse casi siempre con problemas de obesidad o sobrepeso, el 85% de los diabéticos en México acusan tales características. En los factores de riesgo es donde tendremos que intervenir, para retrasar o prevenir la enfermedad en la población.

La diabetes al igual que otras enfermedades comunes como la hipertensión, la obesidad o la aterosclerosis tienen un claro componente genético. Distintos genes y regiones cromosómicas han sido identificados, las cuales confieren susceptibilidad al desarrollo de la enfermedad. En particular para la diabetes tipo 2 se han identificado distintas regiones cromosómicas de susceptibilidad en población México-Americana en los cromosomas 2, 6, 10, 11, 15 y en los cromosomas 1, 5, 12 y 20 para población caucásica.<sup>(22)</sup> Cada una de estas regiones contiene uno o más genes de susceptibilidad. El hallazgo de que distintas regiones cromosómicas se ven implicadas en la susceptibilidad al desarrollo de la enfermedad en distintas poblaciones es la evidencia más clara de la heterogeneidad genética de la diabetes: distintos genes y combinaciones de estos predisponen al desarrollo de la enfermedad en distintos grupos étnicos. Recientemente se identificó y caracterizó el primer gen de susceptibilidad para la diabetes tipo 2 en el cromosoma 2. Este gen codifica para una proteína conocida como calpaina 10,<sup>(23)</sup> una proteasa intracelular cuya expresión se ve afectada por un cambio puntual de una base en el intrón 3 del gen. Su papel en la fisiopatología de la diabetes se determinará a través de estudios en modelos animales.

Algunos científicos han llamado al trabajo demarcación en un esfuerzo para encontrar genes involucrados con enfermedades comunes tales como enfermedad cardíaca, esquizofrenia y diabetes; dicho trabajo puede llevarnos a una mejor prevención y tratamiento de las enfermedades.

Un gen aparentemente desconocido parece tener influencia en el riesgo del desarrollo de diabetes, particularmente en la población México-Americana.

El rango de diabéticos en adultos hispanicos de los Estados Unidos esta cerca del doble que para los adultos blancos. Los Mexicanos componen dos de tres partes de todos los hispanicos en EUA.

Otros genes han sido implicados anteriormente en la diabetes tipo 2 pero el nuevo gen encontrado es de una forma nueva que no se había relacionado con diabetes, así que revela un camino desconocido para los científicos.

Estudios futuros pueden llevarnos a mejores tratamientos según dice Graeme Bell de la Universidad de Chicago y del Instituto Médico Howard Hughes. Bell presentó su estudio con colaboradores en octubre del 2000 dentro de las jornadas de genética.

Si se confirma, el hallazgo podría ayudar al personal de salud a identificar personas susceptibles a quienes se les pueda retardar o evitar la enfermedad mediante ejercicio, control de peso y quizá otras medidas. El gen le dice al cuerpo como hacer una proteína llamada Calpain-10 (Figura 4).

Como otros genes el Calpain-10 se presenta gentilmente en diversas formas. Los investigadores indican un riesgo mayor en personas que heredan una forma particular de uno de los padres y otra forma del otro. Los investigadores calculan que esta combinación puede tipificar bruscamente el riesgo de diabetes.

Figura 4



Ellos estiman que juega un rol en 14% de los casos de una muestra de México-Americanos de Texas pero sólo el 4% de una muestra de europeos de Alemania y Finlandia. Por consiguiente la combinación fue menos común en europeos.

Aunque la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 poseen distintos genes de susceptibilidad y en ellos el padecimiento es poligénico, también existen pacientes con diabetes tipo 2 con alteración en un único gen (forma monogénica). Esta variedad de diabetes denominada MODY ha sido extensamente estudiada en los últimos 5 años. Se calcula que entre un 5 y un 20% de los individuos con diabetes tipo 2 podrían ser sujetos MODY. Las características que definen a este subtipo de diabetes son la edad de aparición temprana, el patrón de herencia autosómico dominante y un defecto en la secreción y/o síntesis de insulina. Se han descrito hasta el momento 7 distintos genes implicados en el desarrollo del subtipo MODY en distintas poblaciones. Seis de estos genes codifican para proteínas conocidas como factores de transcripción: HNF-1a, HNF-4a, IPF-1, HNF-1b, Beta 2/Neuro D1 e Isl-1, además del gen que codifica para la enzima glucocinasa. (24) En población mexicana el 10% de los pacientes con diabetes de aparición temprana (antes de los 40 años de edad) tienen mutaciones en dos de los genes MODY descritos en otras poblaciones HNF-1a y HNF-4a. Estos pacientes portan mutaciones en dos sitios definidos: el exón 4 del gen HNF-4a y el exón 7 del gen HNF-1a. No se han identificado mutaciones en pacientes diabéticos de población mexicana en los genes de la glucocinasa, el gen IPF-1 o el gen HNF-1b. Adicionalmente se han podido mapear al menos tres regiones cromosómicas nuevas en familias MODY mexicanas en los cromosomas 1, 6 y 15. La identificación de estos genes permitirá el diagnóstico preclínico de los individuos en riesgo a través de la identificación de la mutación implicada con el desarrollo del padecimiento.

El reconocimiento de esta forma de diabetes<sup>(25)</sup> y su prevalencia en población mexicana será fundamental para el aspecto preventivo ya que la gran mayoría de los pacientes MODY son diagnosticados erróneamente como diabéticos tipo 1. A través de estudios en modelos animales se ha podido establecer que algunos de los genes MODY además de participar en la síntesis y secreción de insulina intervienen en el proceso de diferenciación y proliferación del páncreas. En particular se ha sugerido que pacientes con mutaciones en los genes IPF-1 y Beta 2/NeuroD1 no deben ser tratados con hipoglucemiantes orales tipo sulfonilureas, ya que la estimulación farmacológica del páncreas puede encender el estímulo de muerte celular, (apoptosis) acelerando la pérdida de la función pancreática.

Con la identificación de los distintos genes responsables de la diabetes en población mexicana, será eventualmente posible el diagnóstico preclínico de individuos en riesgo, es decir aquellos con antecedentes heredo-familiares. En este sentido es fundamental que el estudio del paciente diabético incluya el diseño de un familiograma en donde a través de un cuestionario específico sea posible determinar el posible patrón de herencia (poligénico o monogénico). Esto además de definir en que tipo de genes puede encontrarse el defecto (ej. genes de susceptibilidad o genes causales) será útil en el establecimiento de medidas farmacológicas específicas.

El estudio de las bases genéticas de la diabetes ha sido fundamental para entender este padecimiento como un conjunto de enfermedades de etiología diversa (ej. distintos genes y combinaciones como causa de diabetes en distintos individuos). El control óptimo de la glucemia y la modificación de la historia natural de la enfermedad se alcanzará con mayor facilidad utilizando tratamientos específicos que consideren las distintas causas genéticas que pueden llevar al desarrollo de la enfermedad en cada paciente. Mientras que en las formas poligénicas de la enfermedad es fundamental el estímulo ambiental (dieta, sedentarismo, estrés) para que la enfermedad se exprese, en los pacientes con la forma monogénica MODY el padecimiento se desarrollará en cerca del 100% de los individuos portadores de una sola mutación. En estos individuos el diagnóstico preclínico a una edad temprana (incluso en el período postnatal) podría retrasar la aparición de la enfermedad y el desarrollo prematuro de complicaciones crónicas.

La evidencia sobre la prevención de diabetes es amplia en primates y en humanos, también se han realizado investigaciones del efecto del cambio en el estilo de vida, por ejemplo el UKPDS, El Programa de Prevención de la Diabetes (DPP) de la Clínica Joslin,<sup>(26)</sup> que es un estudio de estrategias clínicas al azar para prevenir o detener el desarrollo de la diabetes tipo 2 en individuos de alto riesgo con altas concentraciones de glucosa en ayunas y con daño a la tolerancia a la glucosa. El DPP es un estudio clínico para probar individuos con IGT y otras características de alto riesgo para la diabetes 2. En este estudio se incluye dieta, ejercicio y el tratamiento de la hiperglicemia y la resistencia a la insulina con metformina. La meta es determinar cual de las intervenciones es más efectiva para aquellos de alto riesgo para diabetes tipo 2, para que en el futuro se reduzcan sus complicaciones; así como en el de aborígenes australianos que trabajan en la ciudad y han aumentado de peso, donde sus cifras de presión arterial son más altas y muchos de ellos son diabéticos, que al regresar a su lugar de origen, en aproximadamente siete meses, se normalizan los parámetros alterados.

El estudio de San Luis Potosí del Dr. Quibrera, donde la mayor parte de los sujetos estudiados eran campesinos emigrados a la ciudad, en contraste con sus familiares, que en la zona rural eran más delgados,

Con la identificación de los distintos genes responsables de la diabetes en población mexicana, será eventualmente posible el diagnóstico preclínico de individuos en riesgo.

En las formas poligénicas de la enfermedad es fundamental el estímulo ambiental (dieta sedentarismo, estrés) para que la enfermedad se exprese, en los pacientes con la forma monogénica MODY el padecimiento se desarrollará en cerca del 100% de los individuos portadores de una sola mutación.



caminaban más, comían más fibra y sus lípidos y glucosa permanecían normales; en los sujetos estudiados se alteraron parámetros tales como índice de masa corporal, relación cintura-cadera, presión arterial diastólica, hiperinsulinemia de ayuno, hiperinsulinemia y glucemia posprandiales y triglicéridos.<sup>(19)</sup>

Los resultados de diversos estudios realizados en nuestro país muestran de manera consistente un incremento en la prevalencia de diabetes, que es resultado principalmente del aumento de la incidencia, debido en gran medida al incremento de la presencia de los factores de riesgo y a una mayor exposición de los mismos en la población.

Para lograr reducir la carga social de esta enfermedad, además de la detección y tratamiento de los individuos enfermos, se requiere de una profunda intervención de carácter preventivo. Actualmente se dispone de las evidencias científicas sobre los factores de riesgo responsables del desarrollo de la diabetes. Las experiencias internacionales sobre los beneficios para la salud pública son prueba de la importancia de la prevención primaria.

A pesar de los esfuerzos en la detección y tratamiento de los individuos enfermos, tales acciones no modifican la prevalencia de la enfermedad, este último exige un compromiso de por vida y aunque reduce los riesgos y complicaciones no cura la enfermedad.

Aunque los individuos diabéticos reciban un tratamiento efectivo capaz de disminuir los valores de glucosa aceptables, tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en comparación con los individuos con cifras de glucosa normales, ya que los factores de riesgo de la enfermedad macrovascular ya están presentes en individuos de alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Así que una política de prevención primaria más que de detección temprana y tratamiento de la diabetes son más efectivas en la prevención de complicaciones microvasculares y macrovasculares.<sup>(27)</sup>

El aumento de la prevalencia de diabetes con la edad no es simplemente el resultado del proceso de envejecimiento biológico, sino que se debe fundamentalmente a la exposición a factores ambientales a lo largo de la vida. Las evidencias científicas y las experiencias internacionales indican que la diabetes es prevenible o al menos posible retrasar su aparición.

La prevención primaria de la diabetes puede lograrse mediante la aplicación de dos estrategias complementarias. La primera corresponde al enfoque poblacional. En este caso las intervenciones no farmacológicas están dirigidas a la población general con el objeto de lograr descensos en la distribución general de los niveles de la glucosa en ayunas. Debido a que la mayor parte de la población presenta cifras alrededor a 100mg/dl; incluso un pequeño descenso en los niveles de glucosa de la población tiene el potencial de producir no solo una reducción sustancial en la prevalencia de la diabetes, sino un sorprendente descenso en el riesgo cardiovascular.

El estudio de Kumamoto determina que un adecuado control de la glucosa en pacientes con diabetes disminuye la mortalidad por enfermedad cardiovascular y vascular periférica en un 54%; el estudio de UKPDS fortalece lo anterior al reportar que la reducción de glucosa a valores normales reduce un 16% el infarto al miocardio y un 12% las complicaciones de diabetes. Basado en lo anterior se estima que

El aumento de la prevalencia de diabetes con la edad no es simplemente el resultado del proceso de envejecimiento biológico, sino que se debe fundamentalmente a la exposición a factores ambientales a lo largo de la vida.



un descenso entre 5-10 mg/dl en la distribución global de los niveles de glucosa en ayuno, puede reducir la mortalidad general entre 2 y 4%.

La segunda estrategia está dirigida a los grupos de alto riesgo de desarrollar diabetes, esto incluye a los individuos cuyos valores de glucosa se encuentran dentro del rango denominado alteración de la glucosa en ayuno o intolerancia a la glucosa, los que tienen historia familiar de diabetes, aquellos que tienen sospecha de Síndrome Metabólico, los individuos con obesidad, dislipidemias, hipertensión arterial, así como también aquellos individuos con marcadores tempranos de síndrome metabólico como sobrepeso, hiperinsulinemia, tabaquismo y baja actividad física (sedentarios).<sup>(38,34)</sup>

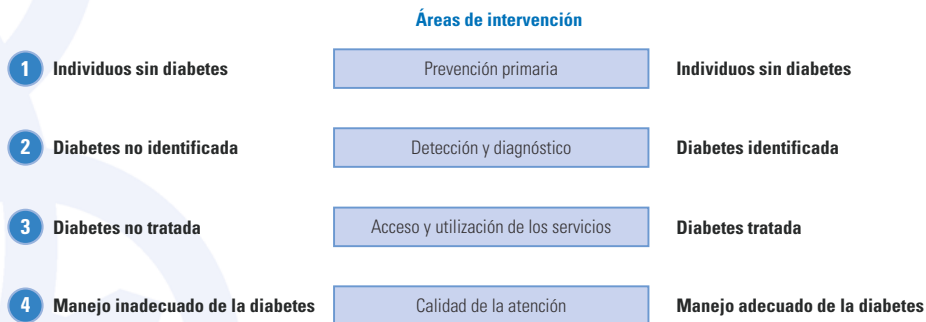
La educación de la población es el componente fundamental de una campaña de prevención primaria. Para tal propósito, la intervención de los medios masivos de comunicación es indispensable. Los mensajes deben ser claros, concisos y prácticos y deben estar dirigidos a toda la población, incluyendo niños y niñas; adultos y adultas mayores, prestando especial atención a los individuos de nivel económico más bajo.

La diabetes está considerada dentro de este grupo de problemas emergentes, por ser un problema de salud pública creciente y una de las principales causas de muerte, discapacidad y por ocasionar altos costos en el cuidado de la salud.

El Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, con asesorías nacionales e internacionales, ha propuesto un "Modelo para la Prevención y el Control de las Enfermedades Crónicas", basado en la experiencia con diabetes (Figura 5).

La discapacidad resulta mucho más costosa que las acciones preventivas.

### Modelo para la prevención y control de la diabetes



Fuente: Vinicor, CDC, Atlanta, USA. Adaptado por el CNVE 1999.

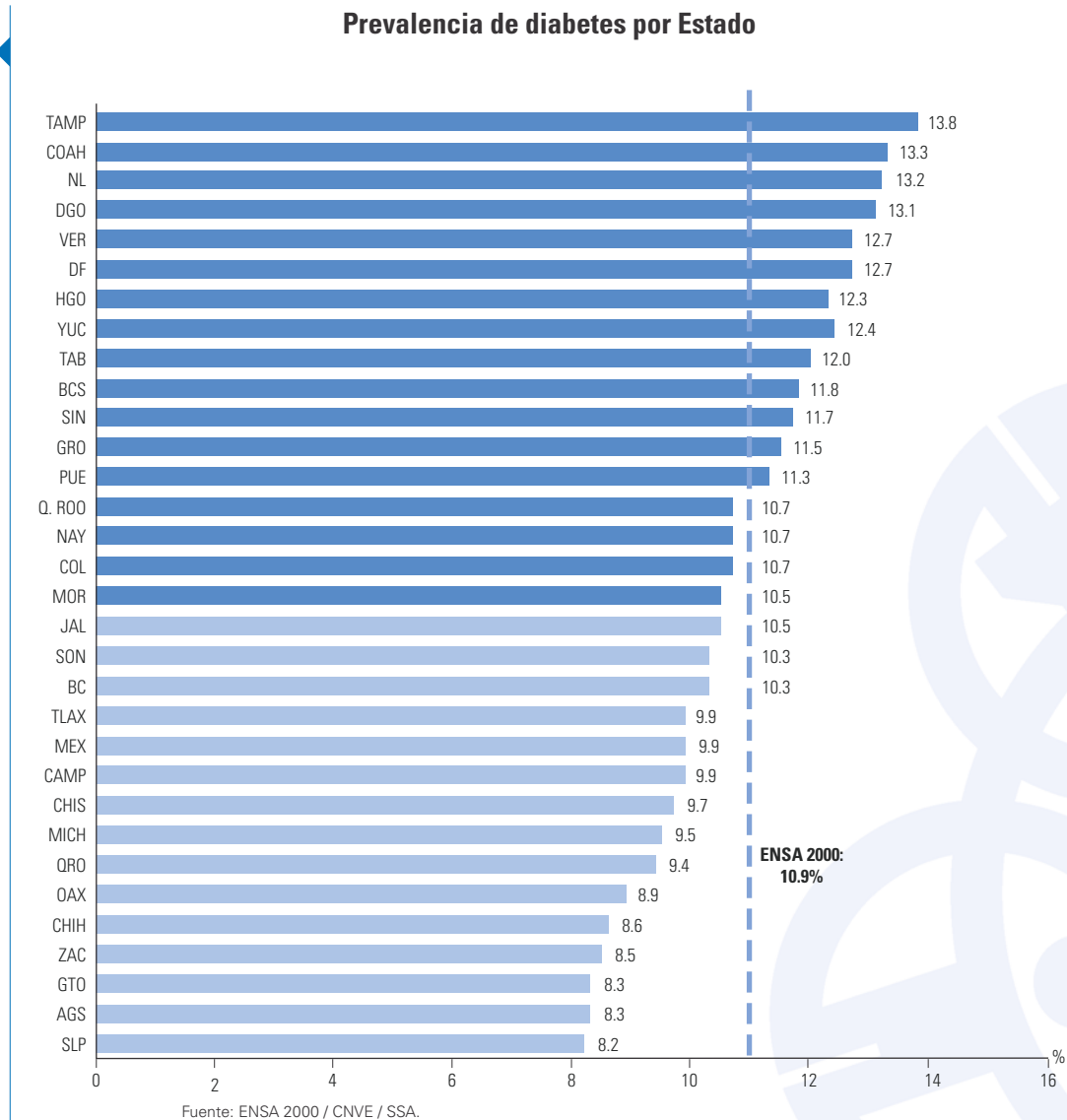
Figura 5

México ocupaba en 1995 el noveno lugar en ese ámbito, de acuerdo con el número de adultos con diabetes. De seguir con la misma tendencia, para el año 2025 ocupará el séptimo, las acciones de este programa pretenden evitar estas predicciones y mantener el noveno lugar o descender aún más.

No existía un abordaje integral que permitiera un mejor control de la metabólico de la enfermedad, para evitar o retrasar las complicaciones.

Según información preliminar de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000), la prevalencia encontrada en los mayores de 20 años, fue de 10.9 %, es decir alrededor de 5.1 millones de personas con la enfermedad, con predominio en el sexo femenino (53%) con respecto al masculino (47%). Por entidad federativa la prevalencia mayor se observó en Tamaulipas con 13.8 y la menor en San Luis Potosí con 8.2% (Figura 6).

Figura 6



La campaña de educación al público debe hacer énfasis en que los estilos de vida que ayudan a prevenir la diabetes también son útiles para prevenir otras enfermedades. Debe hacerse hincapié en la conveniencia de vincular la prevención de los factores de riesgo de diabetes con otros factores importantes para la salud cardiovascular, como son el tabaquismo, la hipertensión arterial y las dislipidemias.

El sistema escolar en todos sus niveles, a través de actividades curriculares y extracurriculares, constituye un excelente medio para la promoción de estilos de vida saludables entre la población joven y la niñez.

Por otra parte, la industria alimentaria tiene un papel muy importante no sólo en cuanto a la producción de alimentos y su conservación si no también en cuanto a la claridad en el etiquetado, respecto al contenido calórico, grasas saturadas y colesterol.

Los hospitales, sitios de trabajo, restaurantes y demás lugares que sirven alimentos a grandes grupos de personas deben ser incentivados para que ofrezcan a sus clientes alimentos saludables.

Otros riesgos para la salud, antes que la enfermedad, son el sobrepeso y obesidad. En la mayor parte de los estudios realizados, el sobrepeso significó un riesgo mayor de llegar a sufrir diabetes. Se ha estimado que el 60 al 85% de los pacientes con diabetes presentan este factor de riesgo. La ENSA 2000 (información preliminar) registró una prevalencia de obesidad (IMC > a 27) del 62.5% en los paciente con diabetes y de 48.8% entre la población total mayor de 20 años. La evaluación de los grupos de ayuda mutua en 1999, reportó una distribución del IMC en más de 6 000 pacientes, donde el 17.2% fue menor de 25; el 30.0%; mayor de 25; pero menor de 27 y el resto mayor de 27 (52.8%). La importancia de lo anterior radica en que la prevalencia de sobrepeso y la obesidad son factores que determinan, conjuntamente, con el resto de factores, la presencia de diabetes.

Asimismo, las evidencias científicas indican que la reducción de peso disminuye los valores de glucosa. El grado de reducción en los niveles de glucosa se relaciona con el nivel de reducción del exceso de peso. Es importante sostener, a largo plazo, el control de peso, con el fin de conservar el efecto benéfico sobre los valores de glucosa en ayunas.

El mecanismo mediante el cual la actividad y el ejercicio físico contribuyen a la reducción de la glucosa tiene que ver con el síndrome de la resistencia a la insulina. Algunos estudios sugieren una acción mediadora de los niveles de la norepinefrina plasmática. Es posible que en ello intervenga una gran variedad de mecanismos fisiológicos, como la acción del sistema nervioso simpático, la sensibilidad a la insulina, el balance electrolítico, los baroreceptores y la estructura vascular.

Cuando se ajusta el efecto del ejercicio, la adiposidad, con relación a la glucosa en sangre, disminuye. De aquí puede derivarse que el ejercicio, al menos parcialmente, produce su efecto protector mediante la acción sobre la composición corporal.

La información sobre sedentarismo y actividad física de la población general es muy escasa. En el "Estudio sobre Validación del Cuestionario de Factores de Riesgo" sobre diabetes, hipertensión arterial y obesidad, se encontró una prevalencia de inactividad física de 50% en el sexo masculino y de 60% en el sexo femenino.

Según grupos de edad, la prevalencia de sedentarismo en México es de 54% y 66% en hombres y mujeres de 40 a 44 años de edad, respectivamente, y de 48% y 55% en el mismo orden, para el grupo de 45 a 64 años de edad.

Controlar la enfermedad, promover la formación y capacitación de los grupos de ayuda mutua.

Figura 7



Deben estimularse las iniciativas para promover la actividad física, particularmente en las instituciones educativas y los sitios de trabajo, así como por parte de todas las instituciones con responsabilidad en este campo. El público en general debe estar informado acerca de la importancia de mantenerse físicamente activo a lo largo de la vida.

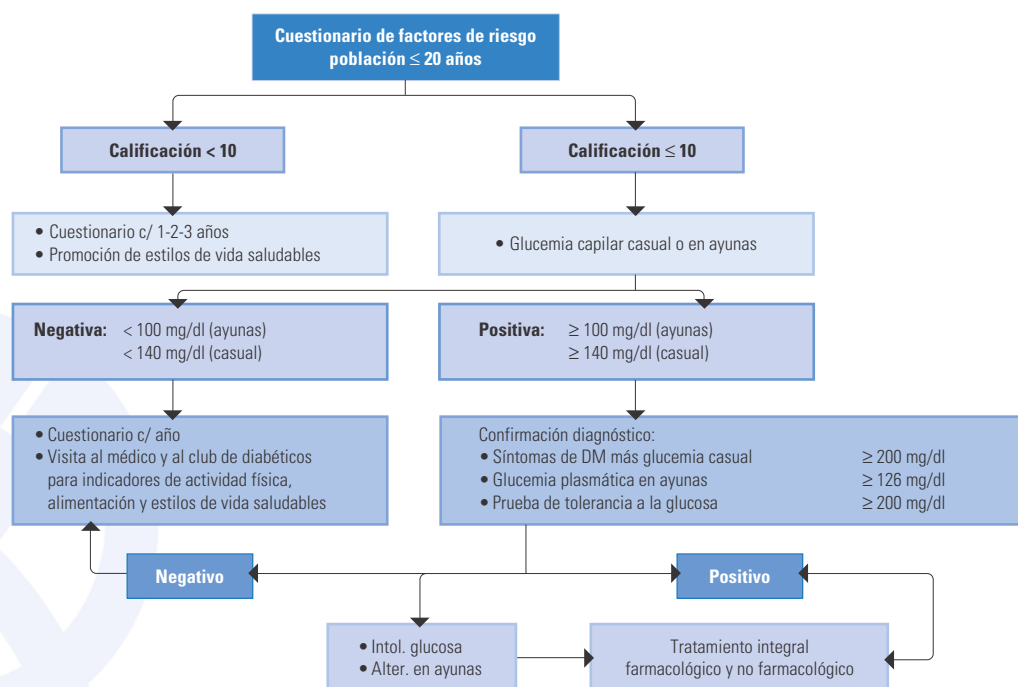
La diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad son enfermedades crónico-degenerativas con períodos de latencia prolongados, lo cual representa un grave problema económico para los servicios de salud y un gran desafío para la sociedad.

**Cuadro 3**  
**Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en individuos de mayores de 20 años de edad en México.**

Hipertensión arterial*	29.4%	Hipercolesterolemia**	9.0%
Diabetes*	10.9%	Sedentarismo <sup>(2)**</sup>	55.0%
Obesidad*	46.3%	Alcoholismo <sup>(1)**</sup>	66.0%
Tabaquismo**	25.0%	Consumo excesivo de sal <sup>(3)**</sup>	75.0%

Fuente: ENEC 1993\*\* ENSA 2000\*  
 (1) Más de 30 ml al día.  
 (2) Falta de actividad física de manera habitual.  
 (3) Más de 6 gramos al día.

La estrategia de "Detección Integrada" de factores de riesgo que se realiza, permite unificar actividades de prevención primaria, tratamiento temprano y vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo, con el propósito de realizar intervenciones en los individuos libres de enfermedad y con bajo riesgo de presentar diabetes. Asimismo, se fomenta la salud mediante la promoción de un estilo de vida saludable, se identifica a las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes e hipertensión arterial, con el fin de prevenir la aparición de estas enfermedades, se identifica a los sujetos no diagnosticados y se establece el tratamiento adecuado (Figuras 7 y 8).



De la población total con alto riesgo de desarrollar diabetes, detectada mediante esta estrategia, sólo el 12% asistió a confirmación diagnóstica de manera voluntaria; este porcentaje a casi al 30% se le diagnosticó diabetes, el resto requirió de visitas domiciliarias para su confirmación o descarte del diagnóstico. Esto indica que debe haber una mayor orientación y seguimiento de los individuos a los que se aplique la detección y resulten positivos para que asistan a la confirmación diagnóstica.

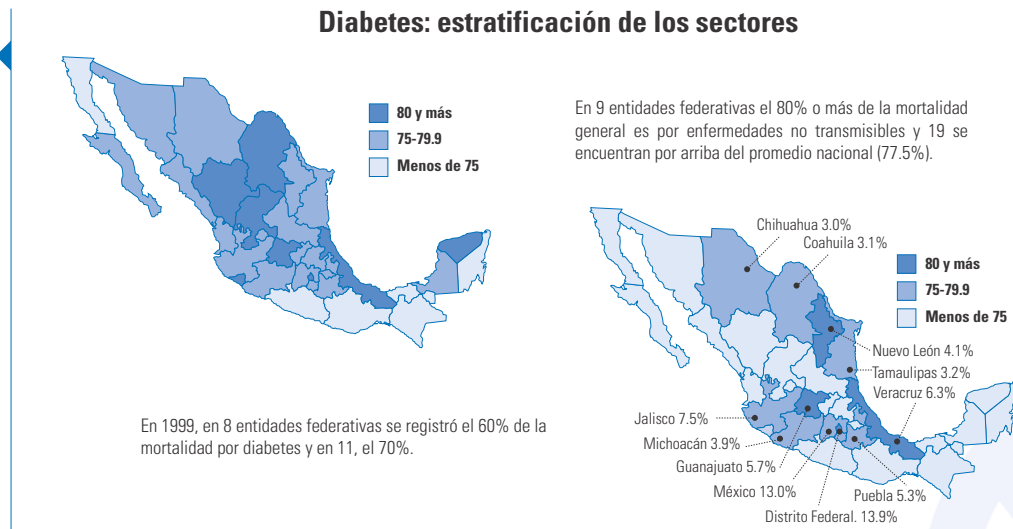
El abordaje integral permite un mejor control metabólico de la enfermedad, evitar ó retrasar las complicaciones; además representa un ahorro a los Servicios Estatales de Salud.

La estratificación de las acciones permite también ahorro en los recursos por ejemplo existen ciento treinta municipios de alta prioridad (6.3%) en 22 entidades federativas, cuyo porcentaje de mortalidad por enfermedades no transmisibles es igual o mayor al 90%. Ciento noventa y cinco municipios de mediana prioridad (9.3%) en 26 estados, cuyo porcentaje de mortalidad general está entre 85-89.9% por enfermedades no transmisibles (Figura 9).

### Recursos materiales

Los resultados del Diagnóstico Basal de Calidad realizado en 1952 centros de salud urbanos y rurales, y 214 hospitales generales de la Secretaría de Salud, entre 1997 y 1999, mostraron que había serios problemas de abastecimiento de medicamentos y equipo.

Figura 9



La Supervisión Integral realizada en el año 2000, demostró que respecto al abasto de medicamentos, sólo el 26% de las unidades Médicas del Primer Nivel de Atención disponía de metformina y el 87% de glibenclamida.

En cuanto a instrumentos para medir glucemia, el 78% de las unidades de primer nivel de atención contaba con glucómetros y un 83% con tiras reactivas de lectura visual.

### Cuadro 4 Componente estratégico

Infraestructura e insumos	
Acciones	Resultados
<b>Fortalecimiento de la estructura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Centros estatales de capacitación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>•Laboratorios</li> <li>•Unidades de salud</li> </ul> </li> </ul>	<b>Atención integral de calidad</b>  <b>Mayor cobertura de atención</b>  <b>Optimización de recursos</b>
Garantizar el abasto y distribución de los insumos	
Calibración de esfigmomanómetros Disposición de aparatos medidores de glucosa	

## Capacitación para recursos humanos

### **Conocimiento y apego a la normatividad y estrategias del programa**

De acuerdo con los resultados de la Supervisión Integral realizada en el año 2000, se encontró que el 73% de las Unidades de Salud del primer Nivel de Atención de la SSA contaban con el documento normativo de diabetes (NOM-015), 84% con la Guía de Detección Integrada y 40% con la Guía Técnica para Capacitar al Paciente Diabético. Todos ellos considerados como documentos indispensables para que el personal de salud brinde atención adecuada en detección, diagnóstico y control de la diabetes.

### **Capacitación específica**

Durante el presente año (2001), se han desarrollado múltiples cursos y talleres para la difusión del programa y para el manejo de las insulinas, dirigidos a personal médico del primer nivel de atención.

## Acciones para la población en riesgo

### **Promoción de la salud**

El Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, a través del Programa de Salud del Adulto y el Anciano, con recursos de la SSA y patrocinio de la Industria Farmacéutica y Alimentaria, ha elaborado y distribuido aproximadamente 600 000 documentos promocionales, entre dípticos, trípticos, carteles, manuales o guías, en las Unidades de Salud del primer Nivel de Atención.

### **Comunicación social**

En coordinación con la Dirección General de Comunicación Social de la SSA, el Programa diseñó y validó una campaña de comunicación social dirigida a la prevención de la diabetes, bajo el lema: "*Esta es una enfermedad con el azúcar al revés...adivina qué es? La Diabetes*", cuyo lanzamiento en medios masivos de comunicación inició en septiembre del 2001 (*Figura 10*).



Figura 10

**Cuadro 5**  
**Componente estratégico**

Sistema social activo	
Acciones	Resultados
Integrar a los actores sociales al sistema	<b>Abordaje integral del problema</b>  <b>Corresponsabilidad de la sociedad</b>
Formación y desarrollo de grupos de ayuda mutua	
Líneas 01-800 y de internet, para los integrantes y coordinadores de los grupos de ayuda mutua	
Búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento	

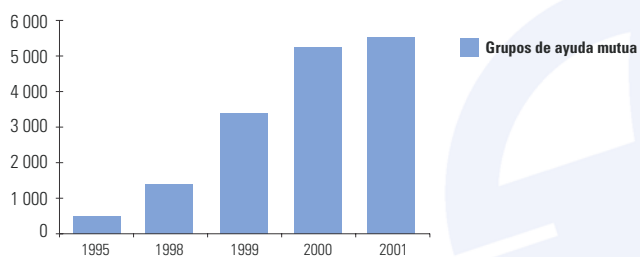
**Grupos de Ayuda Mutua**

La estrategia denominada Grupos de Ayuda Mutua, que se inició bajo el concepto de Clubes de Diabéticos, se ha redimensionado al incluir entre sus participantes no sólo a personas con diabetes, sino también aquellas en riesgo de padecerla y personas adultas mayores. Actualmente se estima que existen aproximadamente 10 000 grupos operados por personal de la SSA con un total de 110 000 participantes, sin embargo su posicionamiento como una de las mejores estrategias para el control de la diabetes no corresponde a su valor real, ya que en promedio sólo un 18.3% de los pacientes diabéticos atendidos por la SSA se encuentran integrados a dichos grupos (Figuras 11 y 12).

La prevención de los factores de riesgo y, sobre todo, la educación a los individuos con diabetes y/o hipertensión arterial, y a la población en general, parecen ser las mejores armas disponibles en la lucha contra las enfermedades crónico-degenerativas.

Figura 11

**Grupos de ayuda mutua, 1995-2001**



Fuente: CNVE/SSA.

**Clubes de diabéticos ó grupos de ayuda mutua**

Un Grupo de Ayuda Mutua está constituido por pacientes que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud, sirve de escenario para impartir la capacitación necesaria para el control adecuado de la diabetes y/o la hipertensión arterial.



**Grupos de Ayuda Mutua Diabetes****Meta 2002**

**Incorporar a los pacientes en Tx a los grupos de ayuda mutua e incrementar a 10 000 en número en el Sector Salud**

**Diabetes: 17.62 a 60%**

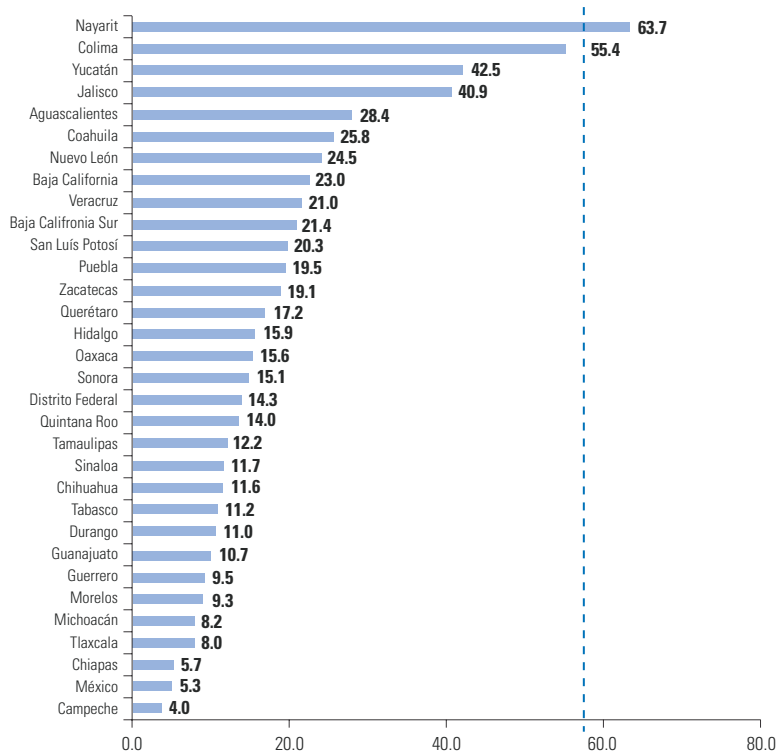


Figura 12

Para que los servicios de salud puedan aplicar de manera exitosa un tratamiento integral (no farmacológico y farmacológico), los pacientes son remitidos a los Grupos de Ayuda Mutua (Clubes de diabéticos) para recibir capacitación en el auto-cuidado de la enfermedad.

**Organizaciones no gubernamentales**

- **Asociaciones civiles y profesionales:** la comunidad médica organizada en colegios y asociaciones capacita y certifica al personal de salud privado e institucional que brinda atención en prevención y control de la diabetes, tal es el caso de la Federación Mexicana de Diabetes.
- **Industria farmacéutica y alimentaria:** la participación de la iniciativa privada como apoyo a las actividades de prevención y control de la diabetes, ha fortalecido las estrategias de promoción de la salud, comunicación social, detección y apoyos específicos para el manejo farmacológico de la diabetes, bajo acuerdos de cooperación transparentes e imparciales.
- **Organizaciones internacionales:** la oficina de promoción de la salud de la Organización Panamericana de la Salud, en Washington D.C., evaluó las actividades de seis Centros Estatales de Capacitación en Enfermedades Crónico-degenerativas y aportó equipo de computo para cada uno de ellos.

Bajo la asesoría del Dr. Frank Vinicor, Director de la División de Diabetes del CDC de Atlanta en los Estados Unidos, se diseñó el modelo de abordaje al problema de la diabetes, utilizado por el programa de Salud del Adulto y el Anciano del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la SSA.

La Secretaría de Salud, a través del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en coordinación con la Oficina de Campo de El Paso, Texas, de la Organización Panamericana de la Salud y la División de Diabetes del Centro de Prevención y Control de Enfermedades del Gobierno de los Estados Unidos, realizan actualmente un estudio de prevalencia de diabetes en la frontera México-Estados Unidos, dentro del Proyecto Binacional fronterizo de Diabetes. Basándose en los resultados de la encuesta se implementarán modelos de intervención que permitan prevenir y controlar el problema de diabetes en la región.

#### ***El reto de la protección financiera***

El método de detección integrada de diabetes e hipertensión arterial permite lograr un ahorro de recursos, al utilizar una escala de factores de riesgo debidamente validada. El costo directo unitario de la detección es de \$ 2.70 (mayo, 1999). Phillips y Salmerón estimaron que en México los costos directos fueron de 100 millones de dólares (15 millones para el control metabólico y 85 millones por servicios de salud adicionales) y 330 millones de dólares en costos indirectos, por lo cual resultan evidentes las ventajas de este método de detección al identificar a individuos de alto riesgo e individuos con diabetes no diagnosticados, promoviendo actividades terapéuticas y preventivas que a futuro traerán mayores beneficios a la sociedad.

## II. Objetivos

---





## II. Objetivos

### Objetivos

- Proteger la salud, prevenir o retardar la aparición de la diabetes y las complicaciones de mayor prevalencia entre las poblaciones adulta y adulta mayor, así como elevar la calidad de vida en este grupo poblacional.
- Establecer y consolidar políticas y estrategias que contribuyan a reducir la morbilidad y desacelerar la mortalidad por diabetes en México, con estricto apego a la normatividad vigente.

### Visión

Establecer políticas y lineamientos para la prevención y control de la diabetes, tanto en el ámbito institucional como sectorial.

### Misión

Mantener o disminuir la prevalencia de diabetes en la población mexicana, a través de esquemas preventivos y de control, factibles y de actualidad, así como unificar criterios para el control y atención de la diabetes por las instituciones del Sector Salud con equidad y excelencia.

### Jerarquía

La diabetes constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en México. Su prevalencia se incrementó en forma significativa en las últimas décadas y hoy en día afecta a alrededor del 10.9% de la población mayor de 20 años, y de este porcentaje, un 23% desconoce que la padece.

### Filosofía

Ciertamente las enfermedades deben atenderse cuando se presentan, pero esto no basta ya que es preciso controlar los factores que las propician o favorecen. Afortunadamente se conocen los factores de riesgo modificables de la diabetes, los cuales son, en su mayoría, comunes a las principales enfermedades crónico-degenerativas.

## **Acciones Estratégicas**

- Realizar la difusión de la normatividad vigente entre la comunidad médica y la población general.
- Desarrollar campañas de comunicación educativa dirigidas a la prevención de los factores de riesgo y control de la diabetes.
- Aplicar la encuesta de factores de riesgo al 80% de la población mayor de 20 años de edad que acudan por primera vez y por cualquier causa a una unidad de salud.
- Generar metodologías didácticas para garantizar aprendizajes significativos en las intervenciones educativas que realicen los Centros Estatales de Capacitación.
- Facilitar el acceso a la información y actualización en temas de interés al personal de salud involucrado y población en general.
- Promover la integración y participación del "educador en diabetes", dentro del Sector Salud que contribuya a la atención integral de este padecimiento.

En los grupos de ayuda mutua y para el caso específico de las personas con diabetes; se plantea:

- Promover el autofinanciamiento que garantice los insumos necesarios para la detección, tratamiento y control.
- Fomentar estilos de vida saludable que contemplen una alimentación adecuada, control de peso, actividad física y promoción de la reducción en el consumo de alcohol y tabaco.
- Vigilar que se lleve a cabo periódicamente la evaluación clínica de los pacientes.

## **Metas**

- Realizar campañas permanentes de comunicación social y educativa.
- Alcanzar en el 2006, 23 millones de detecciones anuales.
- Alcanzar para el 2006 el control metabólico del 40% de pacientes diabéticos en tratamiento.
- Establecer 10 000 grupos de ayuda mutua, lo que significa que al menos en el 80% de las unidades de servicios de salud exista uno.
- Desplazar la edad promedio de la muerte por diabetes de 66.7 (1999) a 69.5 años en el 2006.

### **Beneficio social tangible**

- Informar a la población que tener estilos de vida saludables, retrasa o previene la diabetes.
- Aumentar la accesibilidad de la detección en las personas mayores de 20 años.
- Aumentar años de vida de las personas con diabetes y mejorar la calidad de estos.
- Mejorar la accesibilidad en el tratamiento integral de la enfermedad.
- Retrasar o prevenir las complicaciones por la enfermedad.

## Cambio de paradigma

- Del tratamiento médico a la prevención de factores de riesgo.
- De la demanda de los servicios por enfermedad franca o presencia de complicaciones en el enfermo a la detección oportuna de las enfermedades.
- Del médico como forma de ataque hacia la enfermedad, al "equipo de salud" y los pacientes informados.
- De la atención médica sin participación del paciente al desarrollo humano, a través de los grupos de ayuda mutua.
- De la capacitación centralizada a las intervenciones educativas, a través de los Centros Estatales de Capacitación, con innovación de estrategias y metodologías didácticas que garanticen aprendizajes significativos.
- De los medicamentos como eje de control a la modificación de los estilos de vida.

## Componentes sustantivos

1. **Detección Integrada.**
2. **Control de la Enfermedad.**
3. **Prevención de Complicaciones.**

### 1. Detección integrada

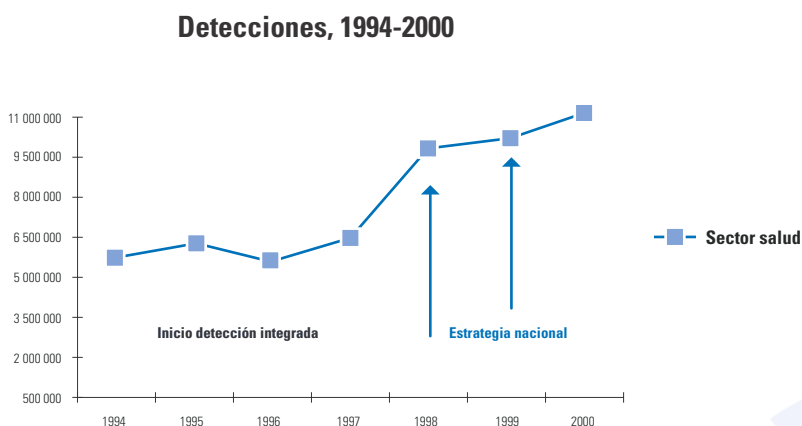
Se fortalecerán las acciones de detección integrada que permitan alcanzar coberturas mayores al 80% en la población adulta.

**Cuadro 6**  
**Componente sustantivo**

Detección integrada de factores de riesgo	
Acciones	Resultados
Aplicar la encuesta a población mayor de 20 años de edad	<b>Identificar a la población en riesgo y atender integralmente a las personas</b>
Monitoreo del peso, medición de los niveles de glucemia y de presión arterial	
Diagnóstico de la enfermedad	
Promoción de estilos de vida saludables	

Para lograr lo anterior se ha planteado el incremento de la meta y realización de detecciones, de 13 millones en el 2001 a 23 millones en el 2006, con la participación de todas las instituciones que conforman el Sector Salud. Esta acción esta dirigida a la población mayor de 20 años que desconoce estar enferma, pero con enfoque de riesgo. Se realizarán detecciones con periodicidad anual a la población mayor de 60 años, bianual a la de 40 a 59 años y cada tres años a la de 20 a 39 años de edad (Figura 13).

Figura 13



**Beneficios**

- Prevención o aplazamiento de la aparición de la enfermedad, al promover que se eviten, contrarresten o eliminen los factores de riesgo de la enfermedad detectados.
- Diagnóstico y tratamiento oportuno de cualquiera de la diabetes.
- Retrasar las complicaciones.
- Promover estilos de vida saludables.
- Abatir costos.

**Cuadro 7**  
Componente Sustantivo

Control de la enfermedad	
Acciones	Resultados
Atención médica integral	Incrementar la esperanza de vida
Orientación alimentaria y actividad física	
Monitoreo metabólico, de peso, de lípidos y de la presión arterial	
Motivar a las personas para una mejor adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico	



## 2. Control de la Enfermedad

El control metabólico de la enfermedad, entendido como el logro de los niveles de glucemia plasmática en ayuno, entre 80 y menos de 110 mg/dl, por el mayor tiempo posible, en los casos de diabetes sujetos a tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, se constituye en un factor primordial para prevenir las complicaciones, las discapacidades derivadas de ellas y el aplazamiento de la edad promedio de la muerte causada por esta enfermedad.

Ante esta circunstancia, el programa establece diferentes procedimientos para el manejo de la enfermedad que han tenido éxito en áreas delimitadas pero que son factibles de reproducirse, por ejemplo.

### 2.1. Manejo de la Diabetes por Etapas (MDE)

- Proyecto que se encuentra en desarrollo en Pachuca, Hidalgo, y se basa en reconocer que el tratamiento de la diabetes exige un trabajo en equipo, en el que la unidad mínima es el médico y el paciente, aunque también pueden y deben intervenir otras personas (por parte del grupo médico, el educador en diabetes, el profesional en nutrición, la trabajadora social, por ejemplo; por parte del paciente, sus padres [sobre todo en caso de los niños], el cónyuge, sus amistades). Con este objetivo, se elaboraron algoritmos específicos para el manejo de pacientes con diabetes Tipo 1, para el manejo de la diabetes Tipo 2, y para el manejo de la Diabetes Gestacional, y respaldados por manuales para pacientes según el tipo de diabetes, para establecer un manejo informado y de común acuerdo, y poder medir los avances.
- En el MDE se considera indispensable que en cada consulta el grupo médico cubra tres aspectos:
  - ▶ Valoración (estado clínico inicial y subsecuente) de la persona con diabetes.
  - ▶ Tratamiento (plan de nutrición, ejercicio, medicamentos).
  - ▶ Metas (en las cifras de glucosa, en otros factores de riesgo: obesidad, hipertensión, lípidos, tabaquismo; vigilancia y control de complicaciones crónicas).

### 2.2. El manejo Integral de la diabetes, con sus tres abordajes

#### **No farmacológico**

- Una alimentación adecuada y la actividad física muchas veces son suficientes para mantener al paciente bajo control bioquímico. Debe también inculcarse una adecuada comunicación personal entre el médico y/o prestador de servicios de salud con el paciente y sus familiares, de carácter educativa, en busca de que se alcance una conducta hacia el autocuidado de la salud y el control de la enfermedad, con el desarrollo de estilos de vida saludables, utilizando centros de educación, capacitación personalizada o grupos de ayuda mutua.

#### **Farmacológico**

- Promoviendo esquemas de tratamiento farmacológico individualizado y adecuado para cada caso, considerando los factores que alteran la homeostásis o que son causa del trastorno metabólico de la glucosa en sangre, lo que implica el uso aislado o combinado de hipoglucemiantes orales con o sin insulina, para poder llevar y mantener al paciente con diabetes, con cifras de glucosa consideradas como de control.

#### **Formación y fortalecimiento de grupos de ayuda mutua**

- Como una estrategia para favorecer la educación del paciente respecto a los factores de riesgo de la enfermedad y la aparición de las complicaciones, intercambiar de experiencias respecto al padecer y la manera de hacer frente a la diabetes, para fomentar y poner en práctica la orientación nutricia y la actividad física y acercar más al prestador de servicios de salud a los enfermos y/o sus familiares y, con esto, facilitar el control médico y metabólico de la enfermedad, deberán integrarse cada día más grupos de ayuda mutua, hasta alcanzar 10 000 para el año 2006. Para esta estrategia se considerará el estímulo "acreditación de esta estrategia", para clubes que cumplan con los parámetros establecidos por el programa.
- Los grupos de ayuda mutua coadyuvarán al propósito de elevar el índice de pacientes con diabetes controlados, de un 34 a un 40%, disminuir las complicaciones y favorecer el desplazamiento de la edad promedio por la muerte de la enfermedad de 66.7 a 69.5 años para el 2006.
- Uno de los principales retos será: brindar información sobre la diabetes a la población en general, establecer controles que permitan mejorar la calidad de la información y, para el sector salud, contar con información que nos permita comparar y evaluar el control metabólico de las personas con diabetes, así como el resto de las estrategias.

### **3. Prevención de complicaciones**

Las estrategias para prevención de complicaciones están encaminadas al monitoreo de presión arterial, peso, glucosa y lípidos, lo que permitirá incidir en la prevención de las retinopatías, el pie diabético y la morbilidad asociada.

**Cuadro 8**  
**Componente Sustantivo**

Prevención de las complicaciones	
Acciones	Resultados
Evaluación del riesgo cardiovascular: Monitoreo de glucosa, de lípidos y de la presión arterial entre otros	<b>Incrementar la esperanza de vida</b>
Realizar exploración periódica de los pies	
Detección de microalbuminaria	
Revisión oftalmológica anual	
promoción de la salud y autocuidado	

### Componentes estratégicos

#### Desarrollo humano

- El desarrollo humano del personal de salud y de las personas, sociedades involucradas en las acciones del programa coadyuvarán a un mejor desempeño del mismo.
- Se instalará en cada estado un Centros Estatal de Capacitación, 7 más de los actuales, de tal forma que se alcance la cobertura total, además de la capacitación del personal participante en el Programa. Con ello se busca la ampliación del conocimiento y el fortalecimiento de las habilidades y destrezas necesarias para el desarrollo de las actividades y procedimientos propios del programa, en el preciso momento de su operación.
- La coordinación con asociaciones médicas nacionales y estatales, de Endocrinología y Nutrición, de Medicina Interna y Salud Pública, de Educadores en Diabetes y Médicos Generales, de Enfermería y Médicos Familiares, así como, de la Asociación Mexicana de Farmacias, A.C. y Federación Mexicana de Diabetes. Esto permitirá el intercambio de experiencias y una mejor capacitación conjunta entre los diferentes organismos que promueven una mejor calidad de vida, entre las personas con diabetes.

Los planes de acción de capacitación considerados son:

- Programa de Acción para la Prevención y Control de la Diabetes.
- Taller sobre el Manejo de Insulinas.
- Mediciones clínicas, biológicas y antropométricas y calibración de equipos de medición.
- Grupos de ayuda mutua.
- Desarrollo humano en busca de una nueva cultura organizacional.

## Sistema social activo

La creciente vigencia del nuevo paradigma de salud enfermedad (Lalonde, M., 1974), en el ámbito de la formulación de políticas y desarrollo de programas con un énfasis progresivo en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y la formulación de políticas de salud multisectoriales (WHO, 1988). Este nuevo paradigma que parte del reconocimiento de la multicausalidad del fenómeno salud - enfermedad, que modifica el papel hegemónico de las profesiones de la salud y el enfoque medicalizado y hospitalario del sector salud, conduce al reconocimiento explícito de la importancia de establecer objetivos de salud a los diferentes sectores y amplía, por lo tanto el ámbito, de las políticas de salud y de su investigación.

El fomento y la comunicación educativa para la salud propuestos se apoyarán en la realización de acciones específicas:

- Instrumentación de un Sistema Nacional de Cartillas de Salud, que incluye la de la mujer, del varón y del adulto mayor, considerando aspectos de promoción y seguimiento de acciones de prevención, detección y control de la enfermedad.
- Desarrollo y evaluación de Campañas de Comunicación Social para la prevención y control de diabetes (2001) (*Figura 14*).

Ambas acciones exigen la participación estatal, mediante la búsqueda de espacios comunicativos y reproducción estatal de materiales impresos.

Por otro lado, el programa se verá fortalecido por medio de la coordinación de acciones con:

### El Programa de "Educación Saludable"

Sustenta que la educación es el recurso más poderoso para alcanzar mejores niveles de salud y promover el desarrollo humano, considera a las escuelas como privilegiadas para proporcionar a los niños y jóvenes los conocimientos y habilidades necesarios para la promoción y el cuidado de su salud, la de su familia y la de su comunidad. Por lo anterior, los programas escolares, incluyendo los libros de texto considerarán en sus contenidos actividades e información que promuevan la adopción de estilos de vida sanos y eviten conductas de riesgo, como el consumo de tabaco, bebidas alcohólicas y el uso de otras sustancia adictivas.

Principalmente, se promoverá la actividad física en las escuelas, primarias, secundarias y de nivel superior.

Asimismo, se proporcionará información sobre los riesgos biológicos, físicos y químicos del ambiente general y ocupacional, y la forma de contender con ellos.

La educación es el recurso más poderoso para alcanzar mejores niveles de salud y promover el desarrollo humano.



Figura 14

### Programa de Comunidades Saludables

Se constituye en el conjunto de acciones destinadas a generar y fortalecer actitudes y aptitudes relacionadas con el autocuidado de la salud, mediante el fortalecimiento de la acción comunitaria; es decir, con la participación plena y entusiasta de instituciones públicas, privadas y sociales en favor de la salud.

### Programa de Arranque Parejo en la Vida y el Programa de Salud y Nutrición de los Pueblos Indígenas

El arranque parejo en la vida persigue que todo mexicano cuente, desde el principio de su vida, con las condiciones básicas en materia de salud; que le garantice la igualdad de oportunidades. Es de interés para el programa, que la desnutrición in útero y el bajo peso al nacer de los niños y niñas del país tenga la menor incidencia, ya que estos niños y niñas son diabéticos potenciales.

### 3. Estrategias de difusión de los documentos técnicos

Todo en   
Diabetes.org

Figura 15

- Centros Estatales de Capacitación.
- Grupos de ayuda mutua.
- Coordinación con 3 revistas de difusión.

- Colaboración con 5 paginas de Internet.
- Coordinación con la Asociación Mexicana de Farmacias, la estrategia es: los farmacéuticos aliados en la prevención y el control de la diabetes.
- Se estableció un portal de Internet en coordinación con la Federación Mexicana de Diabetes y el ISSSTE, bajo el patrocinio de la industria farmacéutica, donde el personal de salud, las personas con diabetes y familiares podrán consultar sobre la prevención y control de la enfermedad, a través de un consultorio virtual atendido por el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica en [www.todoendabetes.org](http://www.todoendabetes.org) (Figura 15).

**Programa de Reorientación de acciones de salud al medio familiar y comunitario y fortalecimiento de la capacidad instalada del primer nivel de atención para fortalecer y avanzar en el Modelo integrado de atención a la salud**

- Encaminado al cambio de paradigma: de la medicina clínica curativa y hospitalaria a promover cada día más la salud preventiva en el ámbito familiar y comunitario.
- Promover que las acciones de prevención y atención del paciente diabético y sus complicaciones se realicen en mayor grado en las unidades del primer nivel de atención, con lo que se fortalecerá la capacitación en el manejo y uso de las insulinas al personal encargado del paciente diabético en este nivel.

**Estrategia: Desplegar una cruzada por la calidad de los servicios**

Puesto que estamos conscientes de la necesidad de elevar la calidad en la prestación de los servicios que requiere el paciente diabético se crean los siguientes compromisos:

- Mantener actualizada la Norma específica de acuerdo a los avances en el conocimiento técnico e incrementar las acciones de capacitación del personal operativo para elevar la calidad técnica del programa.
- Así como, favorecer la comunicación interpersonal entre el médico y su equipo de trabajo, con el paciente y sus familiares, para mejorar la proporción de enfermos que cursan con control metabólico de la enfermedad y con ello favorecer la prevención de complicaciones y muertes a edades tempranas.

**Cuadro 9**  
**Componente estratégico**

Información y evaluación	
Acciones	Resultados
Coordinación interinstitucional	<b>Acciones consensuadas</b> <b>Contar guías y manuales de atención</b> <b>Indicadores de evaluación</b> <b>Decisiones objetivas y efectivas</b>
Instrumentación del sistema de información gerencial	
Desarrollo de indicadores de evaluación	
Reforzar la vigilancia epidemiológica	

# III. Sistema previsto de evaluación y seguimiento

---







### III. Sistema previsto de evaluación y seguimiento

La descentralización de servicios hacia los municipios, de manera local por ejemplo zonas urbanas, así como entre las instituciones, significa establecer formas de control y apoyo diferentes. La mayor competencia entraña la necesidad de regular los servicios vigilando los costos, la efectividad y la calidad en la prestación de los mismos. Cuando un modelo mantiene una participación importante del estado en sistemas de subsidios o de prestación directa de servicios, es importante el conocimiento de costos de las actividades médicas que permitan calcular tarifas y valores del aseguramiento. Para tomar las decisiones anteriores es necesario poseer información sobre necesidades, costos, preferencias de los usuarios, patologías prevalentes, eficiencia de diferentes esquemas de prestación, etc., de muy escasa disponibilidad.

#### Evaluación e indicadores

La evaluación del programa implica la medición periódica de indicadores seleccionados y estandarizados, por lo que el programa se evaluara a través de los siguientes indicadores:

**Cuadro 10**  
**Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica**  
**Programa de Acción para la Prevención y Control de Diabetes**

Estrategia 3. Enfrentar los problemas emergentes mediante la definición explícita de prioridades. Línea de Acción: Disminuir la prevalencia de diabetes.									
No.	Meta	Basal	Avance anual						Comentarios
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
1	Alcanzar una cobertura del 80% de detecciones en población mayor o igual a 20 años de edad.	40%	46.7%	53.4%	60%	66.6%	73.2%	80%	Se reportará el porcentaje semestral de avance. La cobertura se determinará estratificando la detección de 20 a 39 años cada tres años. De 40 a 59 años cada dos años y de 60 y más anual.
2	Lograr el control metabólico en el 40% de las personas con diabetes mellitus en tratamiento.	34.1%	35%	36%	37%	38%	39%	40%	Se reportará el porcentaje semestral de avance con base a la actualización del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) o a través de encuestas realizadas a población de 20 y más años de edad.
3	Alcanzar una cobertura del 80% de grupos de ayuda mutua.	28.4%	37%	45.6%	54.2%	62.8%	71.4%	80%	Se reportará el porcentaje semestral de avance. Con base al Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Los grupos de ayuda mutua son para personas con diabetes, hipertensión arterial y obesidad.
4	Mejorar la esperanza de vida de las personas con diabetes (3 años).	66.7%	66.9%	67.26%	67.82%	68.38%	68.94%	69.5%	Se refiere a la edad promedio de la muerte. Se reportará el porcentaje anual de avance, basado en la información que genera la Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño y el INEGI.

Fuente: Sistema Nacional de Salud.

La evaluación del programa requiere de un sistema de información oportuno, exhaustivo, confiable y sustentable. Para el logro de tal fin se recurrirá a la coordinación interinstitucional e intersectorial, donde se definirán las bases para el registro de la información, de tal forma que está sea homogénea y permita un análisis comparativo, para una mejor evaluación en el desarrollo del programa.

Para coadyuvar en la evaluación se requiere del apoyo de las siguientes instancias:

### **Comité Interinstitucional de Diabetes y HTA**

Se constituirá en ámbito propicio para llegar a consensos en cuanto llevar a las acciones y la evaluación de desarrollo, así como dar seguimiento a acuerdos relacionados con el programa, elaborando guías sectoriales de atención y vigilancia epidemiológica, a través del Comité de Vigilancia Epidemiológica de No Transmisibles e instrumentando el "Sistema de Vigilancia Hospitalaria de Diabetes", mismos que deberán ser operados en el nivel estatal, a través de los CEVE's (Comités Estatales de Vigilancia Epidemiológica).

### **Vigilancia epidemiológica**

La coordinación al interior de la institución y entre programas de acción, así como la interinstitucional, permitirá al Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica de No Transmisibles, llevar a cabo la responsabilidad de las siguientes acciones:

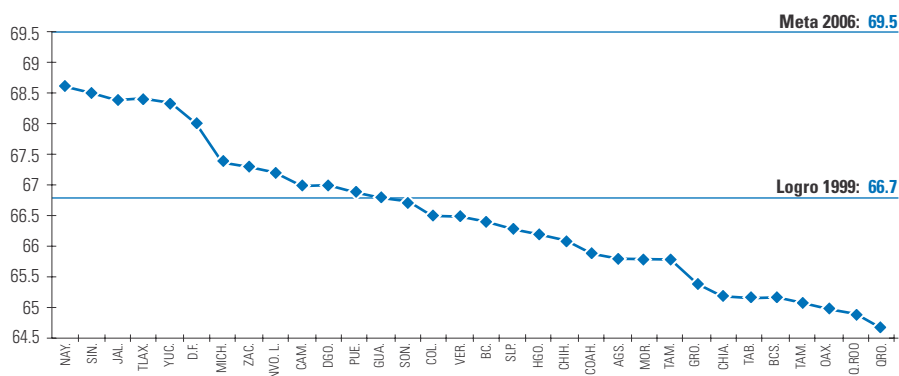
- Elaboración del manual sectorial (2002).
- Elaboración de "Guías de Atención en el primer nivel" (2002).
- Implementar el "Sistema de Vigilancia Hospitalaria de Diabetes".

Al interior de las entidades federativas el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica, tiene la responsabilidad de realizar las siguientes acciones:

- Operación del manual sectorial.
- Desarrollo o fortalecimiento del grupo de no transmisibles.
- Vigilancia de la aplicación de la NOM de diabetes.
- Implementación de "Guías de Atención en el primer nivel"
- Implementación estatal de los indicadores del programa.

El mejorar la esperanza de vida de las personas con diabetes es sin duda uno de los mayores impacto del programa, pero acortar las diferencias entre los estados, apoyará sin duda a disminuir los problemas emergentes (*Figura 16*).

### Desplazamiento de la edad promedio de la muerte por estado, 1999



Fuente: INEGI. Procesó: CNVE.

Figura 16

Los resultados de diversas investigaciones demuestran que la prevención es factor fundamental para el mantenimiento de un buen estado de salud. A pesar de lo anterior, es necesario que el personal de salud, mejore esta percepción y concentre sus actividades, en estas prácticas, sin olvidar la atención del paciente enfermo. Las actividades de promoción y prevención de los factores de riesgo, repercutirán de manera benéfica en la salud de toda la comunidad, así como en la disminución de los costos de la atención.

El cambio de mentalidad no es responsabilidad sólo del profesional de la medicina; deben participar de él todas las esferas de la sociedad y, en especial, las instituciones educativas que a la postre son las encargadas de moldear y liderar los patrones de conducta que rigen a la comunidad. Dentro de ese enfoque, es necesario también que las facultades de medicina y centros de formación universitaria, en donde el médico adquiere sus hábitos profesionales, continúen dirigiendo recursos y esfuerzos hacia un papel decisivo del médico en la prevención.

El futuro: la prevención de los factores de riesgo y la prevención secundaria: uno de los mayores logros para la diabetes será el fomento a la prevención de los factores de riesgo, por medio de acciones que eviten o disminuyan los factores de riesgo modificables, así como las adecuadas intervenciones farmacológicas y no farmacológicas. Por el momento, la diabetes puede ser diagnosticada en sus etapas más tempranas, y hay estudios que nos permiten identificar marcadores tempranos de las personas que podrían ser afectadas en el futuro. En la actualidad, la investigación está mayormente dirigida a tratar de comprender los mecanismos que causan la diabetes. Una vez que todas las piezas de este rompecabezas sean identificadas y difundidas al personal de salud, a las personas con diabetes y a la población en general; permitirá hacer más eficiente, las estrategias para la prevención y control de la diabetes.

Por lo que reafirmamos nuestro compromiso, para el período 2001-2006 en el que se va a:

- Mantener una campaña permanente de comunicación educativa que fomente estilos de vida saludable y una actitud responsable en la prevención y el control del padecimiento.

- Realizar en forma coordinada con las instituciones del sector salud, 23 millones de encuestas de factores de riesgo para la detección de diabetes en la población mayor de 20 años de edad.
- Alcanzar el control metabólico en el 40% de las personas, a través de un tratamiento integral.
- Establecer 10 mil grupos de ayuda mutua en los que se integren personas con diabetes, hipertensión y obesidad.
- Esquema de prevención y control en la Cartilla Nacional de Salud.
- Red de educadores en diabetes con participación social.

Lo anterior contribuirá a incrementar la esperanza de vida de las personas con diabetes, de 66.7 a 69.5 años.

- Evitar 30 000 casos anuales de diabetes, a través de estilos de vida saludables.
- Retrasar de cinco a diez años la aparición de las complicaciones.
- Ahorro de 17 000 millones de pesos en la prevención de casos y complicaciones.



## IV. Bibliografía

---





## Bibliografía

1. Aguilar-Salinas C, Reyes-Rodríguez E, Ordóñez-Sánchez M.L. *et al.* Early-onset type 2 diabetes: *Metabolic and genetic characterization in the Mexican population.* J Clin Endo Metab 2001 en prensa.
2. Alpizar S.M. y Col. Acciones anticipadas ante diabetes mellitus. Rev.Med. IMSS; 36 (1):3-5.
3. BournDm,et al Impaired glucose tolerance an NIDDM: *Does a lifestyle intervention program have an effect?* Diabetes Care 17:1311-1319.1994.
4. Caspersen CJ Bloemberg BMP Saris WHM, Merritt RK Kromhout D. *The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: the Zutphen Study, 1985.* Am J Epidemiol 1991;133:1078-1092.
5. Comunicación y perspectiva de audiencias: una investigación cualitativa para la diabetes. Endocrinología y Nutrición. (8) 1: 5-13. México. 2000.
6. Crow RS. Rautaharju PM. Prineas RJ, *et al., for the Multiple Risk Factor Intervención Trial Researchs Group* Risk factors, exercise fitness and electrocardiographic response to exercise in 12,866 men at high risk of symptomatic coronary heart disease. Am J Cardiol 1986;57:1075-1082.
7. Del -Bosque L., García-García E, Ramírez-Jiménez S, *et al.* *Análisis of the glucokinase gene in Mexican families displaying early-onset non-insulin dependent diabetes mellitus including MODY families.* Am J Med. Genet 1997 72: 387-393.
8. *Diabetes Atlas 2000 International Diabetes Federation.* (Resúmen) 2000, 14-15.
9. *Diabetes costs lives. Brussels. International Diabetes Federation. and World Health Organization.* 1999.
10. Dirección General de Epidemiología, SSA/INNSC: Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas Secretaría de Salud. Méx. 1993.
11. Eriksson KF, Lingarde F. *Prevention of type 2(non-Insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and exercise; the 6- year Malmo feasibility study.*Diabetologia, 34:891-898,1991.
12. Estimacion de la Mortalidad Mundial por todas las causas y diversas Regiones. 1999 WHO.
13. Estimaciones de Diabetes en el Mundo 1995-2025. 1999 WHO (WHO/OMS,2000) [ncdinfo@who.int](mailto:ncdinfo@who.int)
14. Folsom AR Caspersen CJ, Taylor HL, *et al., Leisure time physical activity and its relationship to coronary risk factors in a population based sample.* Am J Epidemiol 1985;121:570-529.
15. *Fuller 1983, Fuller 1993, Whithall, Jougl, Andresen,* CDC de Atlanta Georgia.
16. Gallegos F, O. Velázquez M., U. Pliego P, M.A. Martin , A. Lara E. y Col. La Diabetes: 22.-Investigación Cualitativa de Audiencias para una Campaña de Comunicación en México. Diabetes hoy. 17: 263-273, México. 2000.
17. González Ch. A. y Col. Consenso Mexicano de Resistencia ala Insulina y Síndrome Metabólico. Rev. Mex. Card. 10(1), 3-18. México. 1999.
18. González -Ortíz M., Martínez-Abundis E, Balcázar-Muñoz BR, Pascoe-González S. Effect of sleep deprivation on insulin sensitivity and cortisol concentration in healthy subjects. Diab. Nutr. Metab. 13 (2):80-83, 2000.
19. González -Ortíz M., Martínez-Abundis E, Balcázar-Muñoz BR. *Serum Leptin Concentrations in Young Insulin-Sensitive and Insulin-Resistant Volunteers.* Horm Metab Res 2000; 32:273-276.

20. González –Ortíz M., Martínez-Abundis E, Lifshitz A. *Insulin Sensitivity and Sex Steroid Hormone Levels during the Menstrual Cycle in Healthy Woman with Non-Insulin-Dependent Diabetic Parents.* *Gynecol Obstet Invest* 1998; 46: 187-190.
21. González –Ortíz M., Martínez-Abundis E. *Maternal effect of Type 2 diabetes mellitus on insulin sensitivity and metabolic profile in healthy young Mexicans.* *Diab. Nutr. Metab.* 12 (1): 32-36,1999.
22. González –Ortíz M., Martínez-Abundis E., Cardona-Muñoz EG, Lifshitz A, Quiñones-Galvan A. *Metabolic Prolife and Insulin Sensitivity in Healthy Young Mexicans with a Strong Family History of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus in the Paternal Branch.* *Archives of Medical Research*, Vol. 28, No. 3, pp.421-424, 1997.
23. González–Ortíz M., Martínez-Abundis E, Escalante-Pulido JM. *Comparison of homeostasis model analysis with insulin tolerance test in the assessment of insulin resistance in healthy young people.* *Diab. Nutr. Metab.* 11(2):136-139, 1998.
24. Guía de Detección Integrada de Diabetes e Hipertensión Arterial. (Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud). [http:// www.ssa.gob.mx-actualissate-3-mayo99-not-di-htm](http://www.ssa.gob.mx-actualissate-3-mayo99-not-di-htm)
25. Gutiérrez A.H., Lara E.A. y Guadalupe G.R., ¿Tiene Diabetes y no lo sabe? *Diabetes hoy* 17:128-130.1999.
26. Gutiérrez A.H., Lara E.A., Guadalupe G.R., Sánchez M.J.C. y Cols. Estudio comparativo de tres métodos de detección de diabetes tipo 2. Mexico. Programa de Salud del Adulto y el Anciano. Coord. de Vigilancia Epidemiológica. SSA, 1997.
27. Horikawa Y, Oda N, Cox N, et al: *Genetic variation in the gene encoding calpain-10 is associated with type 2 diabetes mellitus.* *Nature Genetics* 2000 26: 163-175.
28. Información para el Paciente Diabético. Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" Departamento de Educación para la Salud. Funsalud-Silanes. México. 1999.
29. Kannel WB, Gordon T. *Evaluation of cardiovascular risk in the elderly: Framingham Study.* *Bull N Y Acad Med.* 1978;54:573-591.
30. King Ac, Haskell WL., Taylor CB, Kraemer HC, DeBusk RF, *Group -vs home-based exercise training in healthy older men and women. A community-based clinical trial.* *JAM* 1991;266:1535-1542.
31. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. *Diabetes hoy.* 22: 300-308. México. 2000.
32. La diabetes: un problema de salud pública en México. *Foro Silanes.* 4,9: 20-23, 2000.
33. Manifestación del impacto regulatorio de la NOM-SSA-030 1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial/Diabetes. Pags. 3-7. México. 1999.
34. McQuarrie I, Thompson WH, Anderson JA. *Effects of excerssive ingestion of sodium and potassium salts on carbohydrate metabolism and blood pressure in diabetic children.* *J Nutr.* 1936;11:77-101.
35. Mortalidad Asociada a Diabetes en las Américas. 2000 WHO Alberto Barcelo. (Por publicarse).
36. *National Institutes of Health Consensus Development Panel on the Health Implications of Obesity. Health Implications of obesity: National Institutes of Health Consensus Development.* *Ann Intern Med.* 1985;103:981-1077.
37. *National Institutes of Health Consensus Development Panel on the Health Implications of Obesity. Health Implications of obesity: National Institutes of Health Consensus Development.* *Ann Intern Med.* 1985;103:981-1077.



38. Norma Oficial Mexicana SSA-015-2000 para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes. Pags. 5-6. México. 2000.
39. Pan X, *et al.* Effect of dietary and/or exercise intervencios on incidence of diabetes in 530 subjets with IGT-The Da Quing IGT and Diabetes study. IDF Federation Congress Program, 489, 1994 (abstract).
40. Permutt MA, Hattersley AT. Searching for type 2 diabetes genes in the post-genome era. *Trends in Endocrinology and Metabolism* 2000 11:383-393.
41. Policy Gruoup. Manual para el Tratamiento de la diabetes Mellitus No Insulinodependiente (DMND) 2° edición Bohringer Mannheim GmbH, M Alemania 1993. pp 5.
42. Pollock ML, Miller hs Jr, Janeway R, Lnnerud AC, Robertson B, Valentino R. *Effects of walking on body composition and cardiovascular function of middle -aged men.* Jappl Physiol. 1971; 30:126-130.
43. Ralph B. Dagnostino Jr. Steve Hafner, Richard Bergman, Lynne Wagenknecht, Marian Rewers. *Predictores of progressions to type II diabetes or regressions to normal glucose tolerance in person with imparied glucose tolerance.* A Journal of the american diabetes association. May 2000 vol,49 supl. 1
44. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Encuesta Nacional de Enfermedades. Crónicas (ENEC). México. 1993.
45. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2000. México, 2000. (información preliminar).
46. Secretaría de Salud. Manifestación del impacto regulatorio de la NOM-SSA-030 1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Diabetes. Pags. 3-7. México. 1999.
47. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2001-2006. La democratización de la Salud en México. Hacia un sistema universal de salud. México. 2001.
48. Simposio Avances en el tratamiento secuencial de la diabetes mellitus. Guadalajara, Jalisco. Noviembre 1999. Bases para la Prevención Primaria Dr. Ricardo Quibrera.
49. Sistema Estadístico Defunciones. México SSA (SEED.1999). Elaboro Programa de Salud del Adulto y del Anciano. CVE.
50. Taller de Prevención y Control de la Diabetes. Mesa de Prevención Primaria de la Diabetes. México 14 de Noviembre del 2000. (En prensa).
51. Taylos HL. *Occupational factors in the study of coronary heart disease and physical activity.* Can Med Assoc J. 1967:96:825-831.
52. The diabetes prevention program research group. *The Diabetes Prevention Program.* *Diabetes Care.* 22:623-634,1999.
53. Tuomilehto, J. Marti B, Salonen JT Virtala E. Lahti T. Puska P. *Leisure time physical activity is inversely related to risk factors for coronary heart disease in middle-aged Finnish men.* Eur Heart J. 1987;8:1047-1055.
54. Van Itallie TB. Health implications of overweight and obesity in the United States *Ann Intern Med* 1985; 103:983-988.
55. Velázquez M.O., Lara E.A., Martínez MM. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. *Diabetes hoy.* 22: 300-308. México. 2000.
56. Velázquez O.M., Lara A. E., Martínez MM. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria, el tratamiento temprano y la vigilancia epidemiológica en diabetes e hipertensión arterial. *Rev Endocrinología y Nutrición,* 2000. 8 (4):129-135.
57. Velázquez O.M., Lara A. E. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. *Foro Silanes.* 2000, 4,9: 20-23.





Programa de Acción: **Diabetes Mellitus**

Primera edición: 1000 ejemplares

Se terminó de imprimir en diciembre de 2001

