

# Gobierno Federal



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

ACTUALIZACIÓN  
2012

Diagnóstico, metas de control ambulatorio y  
referencia oportuna de  
**PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2**  
en Adultos en el Primer Nivel de Atención

**EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SS-093-08**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en algún procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita con fines de enseñanza y actividades no lucrativas dentro del Sistema Nacional de Salud.

Debe ser citado como: **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención.** México: Secretaría de Salud; 21/Marzo/2013.

Actualización: **Parcial**

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

CIE-10: E11 Diabetes no insulino dependiente

GPC: Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención

**AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2008**

<b>Autores:</b>			
Dr. Antonio González Chávez	Medicina interna	Hospital General de México	Médico especialista
Dra. Eulalia Valdéz Lías	Endocrinología	Hospital General de México	Médica especialista
Dr. Antonio Cruz Estrada	Medicina interna	Hospital General de México	Jefe de Unidad U-308
Dr. Víctor Hugo Rosales Salyano	Medicina interna	Hospital General de México	Médico especialista
M. en A. Héctor Javier González Jácome	Medicina interna Administración y políticas públicas	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, SSA	Subdirección de guías de práctica clínica
M. en A. Luis Agüero y Reyes	Medicina interna Administración en salud	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, SSA	Coordinación de guías de medicina interna
Dr. David Leonardo Hernández Santillán	Medicina familiar	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, SSA	Asesor de guías de práctica clínica (OMS)
<b>Validación interna</b>			
Dr. Rogelio Zacarías Castillo	Medicina interna	Hospital General "Manuel Gea González"	Jefe de División de Medicina Interna
Dr. Guillermo Bierzwinsky S	Medicina interna	Hospital General "Manuel Gea González"	Médico adscrito al servicio de Medicina Interna
<b>Validación externa</b>			
Dra. Erika Karina Tenorio Aguirre	Medicina interna Endocrinología	Hospital General "Manuel Gea González"	Médica adscrita al servicio de Medicina Interna

## AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2012

<b>Coordinadores:</b>			
Dr. Antonio González Chávez	Medicina Interna	Hospital General de México	Jefe de servicio Medicina Interna
<b>Autores:</b>			
Dr. Cristóbal León Oviedo	Medicina Interna	Hospital General de México	Médico especialista
Dr. Jaime Camacho Aguilera	Medicina Interna	Hospital General de México	Jefe de Unidad Medicina Interna (108)
Dr. Raúl Ricaño Rocha	Medicina Interna	Hospital General de México	Médico especialista
<b>Validación interna:</b>			
Dr. Antonio Segovia Palomo	Endocrinólogo	Hospital General de México	Médico adscrito al servicio de Endocrinología
<b>Validación externa:</b>			

## ÍNDICE

1. Clasificación .....	6
2. Preguntas a Responder.....	7
3. Aspectos Generales.....	8
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	8
3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012.....	9
3.3 OBJETIVO .....	10
3.4 DEFINICIÓN DE PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	11
4. Evidencias y Recomendaciones.....	12
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA.....	13
4.1.1 <i>Promoción de la Salud</i> .....	13
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	16
4.2.1 <i>Detección</i> .....	16
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	24
4.2.2 <i>Metas de Control Metabólico</i> .....	24
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	27
4.2.3 <i>Tratamiento No Farmacológico</i> .....	27
4.2.4 <i>Tratamiento Farmacológico</i> .....	30
4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA .....	34
5. Anexos .....	36
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA .....	36
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	43
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA .....	47
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO .....	47
5.5 LISTADO DE RECURSOS.....	47
5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS .....	48
6. Glosario.....	49
7. Bibliografía.....	50
8. Agradecimientos.....	52
9. Comité Académico.....	53
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador.....	54
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica .....	55

**DIAGNÓSTICO, METAS DE CONTROL AMBULATORIO Y REFERENCIA OPORTUNA DE PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

## 1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SS-093-08	
Profesionales de la salud	1.25 Médico internista
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: E11 Diabetes no insulín dependiente R73.0 Anormalidades en la prueba de tolerancia a la glucosa Incluye Prediabetes
Categoría de la guía	3.1.1 Nivel de atención primario. 3.3 Evaluación. 3.4 Diagnóstico y tamizaje. 3.6 Tratamiento. Referencia
Usuarios potenciales	4.3 Departamentos de salud pública. 4.4 Dietistas. 4.5 Enfermeras generales. 4.6 Enfermeras especializadas. 4.7 Estudiantes. 4.9 Hospitales. 4.11 Investigadores. 4.12 Médicos especialistas. 4.13 Médicos generales. 4.14 Médicos familiares. 4.15 Odontólogos. 4.17 Organizaciones orientadas a enfermos. 4.21 Personal de laboratorio clínico. 4.23 Planificadores de servicios de salud. 4.25 Proveedores de servicios de salud. 4.28 Técnicos en enfermería. 4.32 Trabajadores sociales
Tipo de organización desarrolladora	6.3 Gobierno Federal. 6.5 Secretaría de Salud. 6.4 Hospitales Federales de referencia. Hospital General de México
Población blanco	7.5 Adulto de 19 a 44 años. 7.6 Mediana edad, de 45 a 64 años. 7.7 Adultos mayores, de 65 a 79 años. 7.8 Adultos mayores, de 80 años o más. 7.9 Hombre. 7.10 Mujer.
Fuente de financiamiento / Patrocinador	1.1 Gobierno Federal. Secretaría de Salud. Hospital General de México
Intervenciones y actividades consideradas	CIE-9-MC: 89.01 Entrevista y evaluación, descritas como breves. 89.02 Entrevista y evaluación, descritas como limitadas. 89.03 Entrevista y evaluación, descritas como globales. 89.04 Otra entrevista y evaluación. 89.05 Entrevista y evaluación diagnósticas, no especificadas de otra manera. 89.06 Consulta descrita como limitada. 89.07 Consulta descrita como global. 89.08 Otra consulta. 89.09 Consulta no especificada de otra manera. 89.7 Reconocimiento médico general. 89.31 Examen dental. 96.54 Eliminación de sarro, pulido y desbridamiento de dientes 89.61 Monitorización de presión arterial sistémica. 89.13 Examen neurológico 16.21 Oftalmoscopia. 95.01 Examen de ojos limitado. 95.02 Examen oftalmológico global. 95.03 Reconocimiento oftalmológico extendido. 90.5 Examen microscópico de sangre. 99.17 Inyección de insulina
Impacto esperado en la salud	Disminución en la tasa de morbilidad hospitalaria por diabetes mellitus tipo 2 Disminución de la tasa de mortalidad general y hospitalaria por diabetes mellitus tipo 2 Aumento en la esperanza de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Mejora de calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2
Metodología <sup>1</sup>	<b>Adopción o Creación de la Guía de Práctica Clínica:</b> revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con el mayor nivel de acuerdo a la escala utilizada, selección o elaboración de las recomendaciones con el mayor grado de acuerdo a la escala utilizada
Método de adecuación	Enfoque de la guía: Responder preguntas clínicas mediante <la adopción de guías> y/o <la revisión sistemática de evidencias en una guía de creación Elaboración de preguntas clínicas <b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b> <b>Protocolo sistematizado de búsqueda</b> Revisión sistemática de la literatura: Búsquedas mediante bases de datos electrónicas: Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores: Búsqueda en sitios Web especializados: Búsqueda manual de la literatura: <b>Número de fuentes documentales revisadas:</b> 22 Guías de Práctica Clínica: Revisiones sistemáticas: Ensayos controlados aleatorizados: Reportes de casos: Otras fuentes seleccionadas:
Validaciones	<b>Método de validación:</b> <b>Validación del protocolo de búsqueda:</b> Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, CENIDSP <b>Validación interna:</b> Hospital General de México
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	Código del Catálogo Maestro: SS-093-08
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 21/Marzo/2013. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

<sup>1</sup> PARA MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: [WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX](http://WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX)

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?
2. ¿Cuáles son las acciones específicas de prevención en salud para prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?
3. ¿Cuáles son los signos y síntomas más comunes de la diabetes mellitus tipo 2?
4. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos (clínicos y de laboratorio) para tamizaje y confirmación de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?
5. ¿Cuáles son los pasos a seguir en un algoritmo de diagnóstico de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?
6. ¿Cuáles son las metas de control metabólico del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2?
7. ¿Cuáles son las medidas, estrategias y metas en el tratamiento general ambulatorio de un paciente con prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?
8. ¿Cuáles son los criterios de referencia al segundo y tercer nivel de atención en prediabetes y diabetes mellitus tipo 2?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de la diabetes mellitus en México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, es de 9.5% en la población general. Esta frecuencia es mayor en la población urbana. Más de 90% de los casos corresponden a diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) (Olaiz-Fernández G, 2006). En el Consenso Latinoamericano del 2010, reportan que México presenta una prevalencia de hasta 14.4% y que en América Latina los gastos que realizan las familias ante esta situación varía desde 40% hasta 60% de su ingreso total (Guzmán JR, 2010).

La diabetes mellitus (DM) ocupa en México el primer lugar como causa de defunción. Cada año se presentan 400 000 casos y ocurren más de 60 mil muertes; además, las tendencias de la morbilidad y de la mortalidad van en aumento (NOM-015-SSA2-2010).

La historia natural de la DM incluye situaciones que comprometen el control en los pacientes y condicionan la presentación de complicaciones agudas y crónicas. La DM se asocia con el desarrollo de lesiones microvasculares (nefropatía, retinopatía y neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica). Es la primera causa de ceguera, de insuficiencia renal crónica y de amputación no traumática de miembros inferiores; condiciona muertes prematuras e implica costos de atención y hospitalización (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2008, NOM-015-SSA2-2010, Colberg SR, 2010). Como enfermedad crónico-degenerativa, la DM2 requiere vigilancia médica continua y educación del paciente para automonitoreo, reduciendo así el riesgo de complicaciones tardías (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2008, ADA, 2012).

La DMT2 es muy compleja, requiere que se conozcan más allá que los simples datos glucémicos para que sea controlada, ya que las metas y controles metabólicos deben individualizarse y modificarse según los requerimientos de cada paciente (ADA, 2012). Una de las principales causas de diabetes es la obesidad, factor principal de riesgo para el desarrollo de prediabetes, por lo cual se debe realizar un tamizaje en el primer nivel de atención en búsqueda de prediabetes, para realizar un abordaje temprano y disminuir la incidencia de DMT2 (Handelsman, 2011).

Debido a que la DMT2 es una enfermedad crónico-degenerativa, que incrementa el riesgo prematuro de mortalidad y da como resultado una alta morbilidad en la población mexicana, repercute en la economía del individuo, su familia y la sociedad, disminuyendo la calidad de vida, e impactando en la población económicamente activa. El principal objetivo de esta guía es conducir a los profesionales de la salud a realizar el manejo óptimo, que incluye detección oportuna, diagnóstico temprano para prevenir el desarrollo de prediabetes y diabetes y con esto retrasar las múltiples complicaciones; mantener el control metabólico ambulatorio; proporcionar referencia oportuna a una unidad médica de segundo o tercer nivel de atención, cuando esté indicado, para mejorar la calidad de vida de nuestra población. El manejo es un proceso activo multidisciplinario para alcanzar las metas mediante dieta, actividad física programada, control de peso, suspensión del tabaquismo, educación y farmacoterapia para el control sérico de la glucosa, de la presión arterial y de lípidos.

### 3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser discontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía (en caso de que haya sido actualizado):
  - Título anterior. Título desactualizado: **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la DIABETES MELLITUS TIPO 2 en el primer nivel de atención**
  - Título actualizado: **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de PREDIABETES y DIABETES MELLITUS TIPO 2 en adultos en el primer nivel de atención**
2. Las **Evidencias y Recomendaciones** (en caso de que se hayan excluido o incluido, señalar en qué etapa del tamizaje):
  - **Promoción de la salud**
  - **Prevención**
  - **Diagnóstico**
  - **Tratamiento**
  - **Referencia**

### 3.3 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **primer nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Identificar los factores de riesgo para padecer prediabetes y DMT2
- Diagnosticar a pacientes con prediabetes y DMT2 e iniciar tratamiento oportuno
- Establecer los lineamientos generales de manejo ambulatorio de los pacientes con Prediabetes y DMT2 en el primer nivel de atención
- Referir tempranamente, cuando esté indicado a los pacientes con DMT2, al segundo o tercer nivel de atención

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.4 DEFINICIÓN DE PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2

El término prediabetes se refiere a un estado metabólico con alteración de sensibilidad a la insulina y de la función de la célula beta pancreática, en el que las concentraciones séricas de glucosa oscilan, con valores de referencia normal y elevados (100 a 125 mg/dl). Estos valores fueron reconocidos en un grupo de pacientes que presentaban niveles elevados de glucosa sin llegar a presentar cifras diagnósticas para DMT2, pero demasiado altos para considerarse normales (Pour, 2011; ADA, 2012).

La historia natural de la prediabetes predice que la mayoría de las personas con esta condición progresará a DMT2 a lo largo del tiempo y que presenta un incremento de riesgo en enfermedades cardiovasculares, ciertas complicaciones microvasculares típicas de la DM, e incluso muerte antes de desarrollar DMT2 (Pour, 2011).

El término DMT2 se refiere a un conjunto de enfermedades sistémicas, crónico-degenerativas, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales. La historia natural de la DMT2 va precedida por períodos variables de trastornos subclínicos del metabolismo de la glucosa, que se clasifican como “glucemia alterada en ayuno” e “intolerancia a la glucosa”. Inicialmente se encuentra resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, seguida de agotamiento de las células beta del páncreas y disminución de su producción de insulina, que puede ser total. Se caracterizan por hiperglucemia crónica, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas (ADA, 2012; Pour, 2011).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada o la escala seleccionada para ello. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

El sistema de gradación utilizado en la guía está en el Anexo 5.2.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



## 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

### 4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

#### 4.1.1.1 ESTILO DE VIDA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	Un estilo de vida inadecuado desde la infancia, caracterizado por una alimentación inadecuada con aporte calórico elevado (por un incremento en la ingesta de carbohidratos, bebidas azucaradas y de grasas), disminución del aporte de fibra soluble y el déficit de determinados micronutrientes (cromo y zinc), aunado a la falta de actividad física, el sobrepeso, la obesidad (sobre todo la abdominal) y el hábito de fumar favorecen el desarrollo de la DMT2.	<b>1</b> <b>NICE</b> <i>Edelstein, 1997</i>
<b>R</b>	En los pacientes con sobrepeso y obesidad, debe promoverse la reducción de peso y una mayor actividad física.	<b>B</b> <b>NICE</b> <i>Edelstein, 1997</i>
<b>R</b>	Promover una alimentación y una actividad física adecuada, mantener un peso saludable con un índice de masa corporal (IMC) entre 20 a 24 y evitar el exceso en el consumo de tabaco.	<b>A</b> <b>NICE</b> <i>Knowler, 2002</i>
<b>E</b>	En un estudio en pacientes con sobrepeso y obesidad, se demostró que el consumo de dietas con índices glucémicos bajos por un período de 5 semanas y hasta 6 meses, comparado con dietas con índices glucémicos altos u otras dietas, presenta mejor respuesta para disminuir las siguientes mediciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso corporal de -1.1 kg (IC 95% -2.0 a -0.2; <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>• La masa grasa total de -1.1 kg (IC 95% -1.9 a -0.4; <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>• El índice de masa corporal de -1.3; (IC 95% -2.0 a -0.5; <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>• Disminución del colesterol total de -0.22 mmol/l, (IC 95% -0.43 a -0.02; <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>• El colesterol LDL de -0.24 mmol/l (IC 95% -0.44 a -0.05; <math>p &lt; 0.05</math>)</li> </ul>	<b>1+</b> <b>NICE</b> <i>Thomas DE, 2008</i>

	<p>Se recomienda que a los pacientes con sobrepeso y obesidad (IMC <math>\geq 25</math> y <math>\geq 30</math>, respectivamente, según la OMS) se les diseñe una estrategia integral en la cual se lleve a cabo un programa donde se proporcione dieta a base de alimentos con índices glucémicos bajos, con la finalidad de disminuir el riesgo de desarrollar prediabetes.</p>	<p><b>A NICE</b> <i>Thomas T, 2008</i></p>
	<p>La falta de una adecuada educación del paciente con DMT2 favorece el uso de tratamientos alternativos, autocuidado y autocontrol inadecuados, y falta de apego terapéutico, lo que condiciona su descontrol metabólico y la aparición de complicaciones.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Akazawa Y, 1990</i></p>
	<p>Se recomienda realizar programas de educación en pacientes con DMT2 para conocer su enfermedad, llevar un control adecuado y mejorar el apego al tratamiento, evitando el uso de terapéuticas alternativas y aparición temprana de complicaciones.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Akazawa Y, 1990</i></p>
	<p>Los programas de educación grupal para adultos con DMT2 han demostrado mejorías clínicas y bioquímicas importantes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Disminución de la hemoglobina glucosilada (A1c) <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 4 a 6 meses, de 1.4% ( IC 95% 0.8 a 1.9; <math>p &lt; 0.00001</math>)</li> <li>• De 12 a 14 meses, de 0.8% (IC 95% 0.7 a 1.0; <math>p &lt; 0.00001</math>)</li> <li>• A 2 años, de 1.0% (IC 95% 0.5 a 1.4; <math>p &lt; 0.00001</math>)</li> </ul> </li> <li>-Reducción de los niveles de glucemia en ayunas <ul style="list-style-type: none"> <li>• A los 12 meses, de 1.2 mmol/l o 21.6 mg/dl (IC 95% 0.7 a 1.6; <math>p &lt; 0.00001</math>)</li> </ul> </li> <li>-Reducción del peso corporal <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 12 a 14 meses, de 1.6 kg (IC 95% 0.3 a 3.0; <math>p = 0.02</math>)</li> </ul> </li> <li>-Mejoría del conocimiento sobre DM <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 12 a 14 meses, de 1.0 (IC 95% 0.7 a 1.2; <math>p &lt; 0.00001</math>)</li> </ul> </li> <li>-Reducción de la presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 4 a 6 meses, de 5 mm Hg (IC 95% 1 a 10; <math>p = 0.01</math>)</li> </ul> </li> <li>-Reducción de medicación para DM (OR: 11.8; IC 95% 5.2 a 26.9; <math>p &lt; 0.00001</math>; DR =0.2; NNT =5)</li> </ul>	<p><b>1++ NICE</b> <i>Deakin T, 2008</i></p>

	<p>Se recomienda la formación de grupos de asesoría (médico y nutriólogo), que favorezca el conocimiento de la enfermedad para mejorar el apego terapéutico, con el objetivo de optimizar resultados clínicos y bioquímicos, así como el autocuidado del paciente.</p>	<p><b>A</b> <b>NICE</b> <i>Deakin T, 2008</i></p>
	<p>Las personas con prediabetes mejoran su condición al modificar su estilo de vida reduciendo al menos 5% a 10% de peso corporal si presentan sobrepeso u obesidad, y si participan en actividad física moderada (caminata) por al menos 150 minutos por semana.</p>	<p><b>4</b> <b>AACE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>En las personas con sobrepeso u obesidad con diagnóstico de prediabetes se recomienda que, como parte del tratamiento, realicen cambios de estilo de vida que incluyan como meta inicial la reducción de 5% a 10% de peso corporal, y actividad física al menos 40 minutos en días alternos.</p>	<p><b>D</b> <b>AACE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>La <i>American Diabetes Association (ADA)</i> recomienda una disminución de peso de 7%, mediante actividad física moderada, al menos 150 minutos por semana, en pacientes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Glucosa alterada en ayuno</li> <li>-Intolerancia a carbohidratos</li> <li>-A1c de 5.7% a 6.4%</li> </ul>	<p><b>E</b> <b>A</b> <b>E</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Además de las medidas en el cambio de estilo de vida, en prediabéticos se adiciona metformina y probablemente tiazolidinedionas para pacientes jóvenes quienes están en riesgo moderado a alto de desarrollo de DMT2; asimismo, en pacientes con riesgo cardiovascular agregado, incluyendo hipertensión, dislipidemia o síndrome de ovario poliquístico; en pacientes con historia familiar de diabetes relacionados con familiar en primer grado, y en pacientes obesos.</p>	<p><b>1</b> <b>AACE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda a los pacientes prediabéticos la adición de metformina y quizá tiazolidinedionas para jóvenes; en pacientes con riesgo cardiovascular agregado, incluyendo hipertensión, dislipidemia o síndrome de ovario poliquístico, con carga genética, y en obesos.</p>	<p><b>A</b> <b>AACE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>

	<p>La ADA recomienda la adición de metformina para la prevención de DMT2 en pacientes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intolerancia a carbohidratos</li> <li>• IMC de <math>\geq 35</math></li> <li>• Mayores de 65 años de edad</li> <li>• Mujeres con historia de diabetes gestacional</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucosa alterada en ayuno</li> <li>• A1c de 5.7 a 6.4%</li> </ul>	<p style="text-align: center;">A</p>       <p style="text-align: center;">E ADA, 2012</p>
---	--	--

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.2.1 DETECCIÓN

#### 4.2.1.1 DIAGNÓSTICO: FACTORES DE RIESGO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La DMT2 en su etapa temprana puede cursar en forma asintomática y, por tanto, el diagnóstico se establece en forma tardía.</p> <p>Alrededor de 30% a 50% de las personas afectadas desconocen su problema por meses o años, lo que condiciona que en los sujetos con DMT2 recién diagnosticada la prevalencia de retinopatía diabética oscile entre 16 y 21%; la nefropatía diabética, entre 12 y 23%; la neuropatía diabética, entre 25% y 40%, y que en la mayoría de los pacientes ya se haya iniciado un daño macrovascular.</p> <p>La falta del reconocimiento de los factores de riesgo y de realización de pruebas de detección son condiciones que favorecen este panorama.</p>	<p style="text-align: center;">4 NICE</p> <p><i>Liddle, 2006</i></p>
	<p>Se recomienda realizar pruebas de detección de DMT2 y de evaluación de riesgo de desarrollo de diabetes en personas asintomáticas de cualquier edad, quienes tienen sobrepeso u obesidad y uno o más factores de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inactividad física</li> <li>• Familiares en primer grado con DM</li> <li>• Riesgo elevado por raza/grupo étnico</li> </ul>	<p style="text-align: center;">B</p> <p><i>ADA, 2012</i></p>

	<p>(afroamericano, latino, nativo americano, asiático estadounidense, isleño del Pacífico)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujeres con antecedente de producto con sobrepeso (9 libras, 4 kg), o que hayan sido diagnosticadas con diabetes gestacional</li> <li>• Hipertensión (presión arterial <math>\geq 140/90</math> mm Hg), con o sin tratamiento</li> <li>• Niveles de colesterol HDL <math>&lt; 35</math> mg/dl (0.90 mmol/l), y niveles de triglicéridos <math>&gt; 250</math> mg/dl (2.82 mmol/l)</li> <li>• Mujeres con síndrome de ovario poliquístico</li> <li>• Niveles de A1c <math>\geq 5.7</math>, glucosa alterada en ayuno o intolerancia a la glucosa en una prueba previa</li> <li>• Otras condiciones clínicas asociadas a resistencia a la insulina (obesidad, acantosis nigricans)</li> <li>• Historia de riesgo cardiovascular</li> </ul> <p>En ausencia de estos criterios, las pruebas de diabetes deben realizarse a partir de los 45 años de edad.</p>	
	<p>Las pruebas apropiadas para valorar riesgo de diabetes o prediabetes son: A1c, glucosa en ayuno y curva de tolerancia a la glucosa.</p> <p>Las personas con riesgo de prediabetes deben ser identificadas con estudios y, si es apropiado, tratar otros factores de riesgo cardiovascular.</p>	<p><b>B</b> ADA, 2012</p>
	<p>Si los resultados de las pruebas son normales, deben ser repetidas con intervalos de al menos 3 años.</p> <p>Reducir el período de espera entre un estudio y otro si el paciente incrementa sus rangos a prediabetes y de acuerdo a su basal; se puede realizar el tamizaje hasta cada año, o antes si así lo amerita.</p>	<p><b>E</b> ADA, 2012</p>
	<p>La prediabetes se identifica por la presencia de intolerancia a la glucosa, la cual es una prueba de curva de tolerancia a la glucosa (CTG) con valores de 140 a 199 mg/dl, 2 horas posterior a la ingesta de 75 g de glucosa, o la glucosa alterada en ayuno (GAA) la cual presenta valores de glucosa plasmática de 100 a 125 mg/dl.</p>	<p><b>4</b> <b>ACCE</b> Handelsman, 2011</p>

	<p>Se recomienda que a los pacientes con sobrepeso/obesidad o cualquiera de los otros factores de riesgo descritos para DMT2, se les realice prueba de glucosa plasmática en ayuno, y si se detecta el estado de glucosa en ayuno alterada (glucosa plasmática de 100 a 125 mg/dL) se les debe realizar una CTG. Si se reportan valores de 140 a 199 mg/dl, se debe considerar como prediabetes o intolerancia a la glucosa, por lo que se deberá iniciar plan de tratamiento para la misma.</p>	<p><b>D</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>El diagnóstico de DMT2 se realiza utilizando los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de glucosa plasmática en ayuno</li> <li>• Prueba de CTG</li> <li>• Síntomas de hiperglucemia descontrolada y una concentración de glucosa plasmática aleatoria (casual, o en ayuno) de 200 mg/dl o mayor, o</li> <li>• Niveles de A1c</li> </ul>	<p><b>1</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda realizar las pruebas de diagnóstico de DMT2 utilizando los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de glucosa plasmática en ayuno (posterior a 8 h o más de ingesta no calórica) de 126 mg/dl (en ausencia de hiperglucemia la prueba debe ser repetida), o</li> <li>• Concentración de glucosa plasmática <math>\geq 200</math> mg/dl posterior a la ingesta de 75 g de una carga de glucosa oral matutina en ayuno de 8 h, o</li> <li>• Síntomas de hiperglucemia descontrolada (poliuria, polidipsia, polifagia) y una concentración de glucosa plasmática aleatoria de <math>\geq 200</math> mg/dl, o</li> <li>• Niveles de A1c de 6.5 o mayores, en laboratorio donde se utilice el método que está certificado por el Programa de Estandarización Nacional de Hemoglobina Glucosilada (<i>National Glycohemoglobin Standardization Program, NGSP</i>) y estandarizado con el Estudio de Control y</li> </ul>	<p><b>A</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i> <b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>

	Complicaciones de la Diabetes ( <i>Diabetes Control and Complications Trial, DCCT</i> )	
	<p>La <i>American Diabetes Association (ADA)</i>, la Federación Internacional de Diabetes y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes refieren el uso de hemoglobina glucosilada como prueba diagnóstica de diabetes con umbral <math>\geq 6\%</math>.</p> <p>La prueba debe ser realizada usando el método que está certificado por el NGSP y estandarizado con el DCCT.</p>	<p><b>B</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>En pacientes con alteraciones hemáticas, como anemias, hemoglobinopatías, embarazo y transfusiones de hemocomponentes, se recomienda el uso de otra prueba diagnóstica y de monitorización alterna a la A1c.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Little RR, 2009</i></p>
	<p>Los pacientes que cursan con estrés metabólico pueden presentar alteración en los niveles de glucosa y de A1c, por lo que se pueden establecer diagnósticos erróneos de DMT2.</p>	<p><b>4</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda corroborar la prueba diagnóstica de glucosa plasmática en ayuno o A1c en pacientes con hiperglucemia sometidos a estrés metabólico y en día diferente.</p>	<p><b>D</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Los valores de A1c entre 5.5% y 6.4% señalan al clínico que debe realizar pruebas más específicas.</p> <p>La prueba de A1c se usa únicamente como herramienta de tamizaje. Las mediciones de glucosa plasmática en ayuno o la CTG son pruebas usadas como diagnóstico definitivo.</p>	<p><b>4</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar la prueba de A1c como herramienta de tamizaje, y en caso de encontrar niveles entre 5.5% y 6.4%, se recomienda corroborar el diagnóstico definitivo a través de la glucosa en ayuno y CTG.</p>	<p><b>D</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>En caso de obtener niveles en las pruebas de laboratorio en dos ocasiones que se encuentren no concordantes (uno por encima y otro por debajo de los puntos de corte) en diferentes pruebas, se recomienda dar seguimiento y repetir los estudios en un lapso de 3 a 6 meses.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

	<p>Realizar historia clínica que incluya los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad y características de inicio de DMT2 (cetoacidosis, asintomático, hallazgos de laboratorio)</li> <li>• Patrón de alimentación, actividad física, estado nutricional e historia de peso en: crecimiento y desarrollo en niñez y adolescencia</li> <li>• Historia de educación en DMT2</li> <li>• Revisión de régimen de tratamiento previo y respuesta a terapia (según niveles de A1c)</li> <li>• Tratamiento reciente de DMT2, medicación y apego a tratamiento, plan de alimentación, patrón de actividad física, disposición para cambio de estilo de vida</li> <li>• Resultado de monitorización e interacción con dichos resultados</li> <li>• Frecuencia de cetoacidosis, severidad y causas</li> <li>• Episodios de hipoglucemia y su percepción, frecuencia y causas</li> <li>• Historia de complicaciones relacionada con DMT2, como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Complicaciones microvasculares:</b> retinopatía, nefropatía, neuropatía (sensorial; incluyendo historia de lesiones en pie, autonómicas; incluyendo disfunción sexual y gastroparesia).</li> <li>b) <b>Complicaciones macrovasculares:</b> enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y arterial periférica</li> </ul> </li> <li>• Otras: problemas psicosociales y enfermedad dental</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4</b> <b>NICE</b></p> <p><i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Los pacientes pueden referir poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, pero pueden cursar asintomáticos y tener hiperglucemia.</p> <p>En ocasiones hay síntomas inespecíficos, como mal estado general, o bien pueden referir infecciones urinarias, vaginales y periodontales de repetición.</p> <p>Se buscan intencionadamente los síntomas de las complicaciones tardías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Neuropatía:</b> dolor ardoroso en miembros</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4</b> <b>NICE</b></p> <p><i>ADA, 2009</i> <i>NICE, 2005</i></p>

	<p>inferiores, parestesias, diarrea y estreñimiento, mareo al cambio de posición, palpitaciones e impotencia sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nefropatía:</b> orina espumosa, deterioro reciente de la presión arterial o de los lípidos séricos y edema palpebral</li> <li>• <b>Retinopatía:</b> disminución de la agudeza visual</li> <li>• <b>Cardiopatía isquémica:</b> dolor precordial y disnea de esfuerzo</li> <li>• <b>Enfermedad vascular cerebral:</b> mareos, episodios transitorios de debilidad en alguna extremidad</li> <li>• <b>Enfermedad vascular de miembros inferiores:</b> presencia de claudicación intermitente o dolor ardoroso en piernas durante la noche que disminuye al bajar las piernas</li> </ul> <p>Siempre se debe preguntar sobre la condición de sus familiares y descartar si tiene la presencia de factores de riesgo.</p>	
	<p>En la exploración física debe incluir:</p> <p>El peso, estatura, perímetro de cintura, toma de presión arterial (en posición de sentado y de pie), frecuencia cardíaca, evaluación del fondo de ojo, examen de la boca (investigar si hay periodontitis), búsqueda intencionada de bocio, soplos carotídeos o cardíacos, visceromegalias, vejiga retencionista, alteraciones en la forma de los pies, lesiones o úlceras en las plantas, tobillos o piernas, micosis, pulsos en miembros inferiores y exploración de la sensibilidad superficial (con el microfilamento) y profunda.</p> <p>La detección de pie diabético es fundamental.</p> <p>Se debe sospechar la presencia de complicaciones agudas (cetoacidosis diabética y síndrome hiperglucémico hiperosmolar) en presencia de deshidratación extrema con datos de hipovolemia (hipotensión, taquicardia y estado de choque), aliento cetónico, respiración rápida y superficial.</p> <p>Se debe sospechar hipoglucemia, ante la presencia de síntomas predominantemente adrenérgicos (temblor distal, angustia, sensación de vacío en el estómago,</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>ADA, 2009</i> <i>NICE, 2005</i></p>

	<p>mareo, debilidad, diaforesis) y síntomas autonómicos vagales (náusea y vómito).</p> <p>Sin embargo, ante la duda de hipoglucemia se debe tomar un prueba de glucemia capilar (si está disponible) o administrar azúcar por vía oral, o glucosa por vía venosa.</p> <p>El aumento de frecuencia de episodios de hipoglucemia puede indicar el comienzo o empeoramiento de enfermedad renal.</p>	
	<p>A todos los pacientes con DMT2 de reciente diagnóstico, se debe evaluar la presencia de polineuropatía simétrica distal a través de pruebas clínicas, al menos cada año.</p> <p>Asimismo, la presencia de signos y síntomas de neuropatía cardiovascular autonómica.</p>	<p><b>B</b></p> <p><b>E</b></p> <p>ADA, 2012</p>
	<p>Se recomienda a todos los pacientes con DMT2 la evaluación de pie diabético de forma anual, para identificar los factores de riesgo que predicen/pronostican úlceras y amputaciones. Esta valoración debe incluir inspección, valoración de los pulsos y una prueba de pérdida de sensibilidad con monofilamento (10g), más una de las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibración con diapason de 128 Hz</li> <li>• Punción con alfiler</li> <li>• Reflejos de tobillo</li> <li>• Umbral de percepción de vibración</li> </ul> <p><b>Los factores de riesgo son:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputación previa</li> <li>• Historia de úlcera previa</li> <li>• Neuropatía periférica</li> <li>• Deformidad del pie</li> <li>• Enfermedad periférica</li> <li>• Deterioro visual</li> <li>• Nefropatía diabética (en especial en pacientes de diálisis)</li> <li>• Descontrol glucémico</li> <li>• Fumadores</li> </ul>	<p><b>B</b></p> <p>ADA, 2012</p>

4.2.1.2 DIAGNÓSTICO: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Se recomienda estratificar el riesgo cardiovascular del paciente y la presencia de complicaciones, para lo cual se requiere determinar por laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acido úrico</li> <li>• Albúmina urinaria</li> <li>• Urea y creatinina sérica</li> <li>• Depuración de creatinina</li> </ul> <p>Para el control glucémico del paciente se debe solicitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucosa plasmática en ayuno</li> <li>• Glucosa a las 2 horas posprandial</li> <li>• A1c (determinarla al menos dos veces al año)</li> </ul> <p>Realizar el automonitoreo del paciente, con la determinación de glucemia capilar, para mejor control metabólico.</p>	<p>D</p> <p><i>NICE, 2005</i></p>
	<p>En la mayoría de los pacientes adultos la medición de perfil de lípidos en ayuno se debe realizar al menos anualmente.</p> <p>Los valores de lípidos que deben mantener los adultos con bajo riesgo cardiovascular son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colesterol LDL &lt;100 mg/dl</li> <li>• Colesterol HDL &gt;50 mg/dl</li> <li>• Triglicéridos &lt;150 mg/dl</li> </ul> <p>La valoración de lípidos se debe repetir al menos cada 2 años.</p>	<p>E</p> <p><i>ADA, 2012</i></p>
	<p>En caso de sospecha de cardiopatía isquémica se recomienda solicitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrocardiograma de 12 derivaciones</li> <li>• Radiografía de tórax</li> </ul>	<p>D</p> <p><i>NICE, 2005</i></p>
	<p>Se recomienda realizar pruebas anuales de valoración urinaria de excreción de albúmina al iniciar diagnóstico en DMT2.</p>	<p>B</p> <p><i>ADA, 2012</i></p>

	<p>La medición sérica de creatinina deberá ser al menos anualmente en adultos, independientemente del grado de excreción de albúmina.</p> <p>En caso de sospecha de enfermedad renal crónica, la creatinina sérica deberá ser usada para estimar la tasa de filtración glomerular y el estadiaje de la misma.</p>	<p>E</p> <p>ADA, 2012</p>
	<p>Se recomienda que en todo paciente recién diagnosticado, y al menos una vez al año, se realice valoración de fondo de ojo por médico especialista en oftalmología.</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.2.2 METAS DE CONTROL METABÓLICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Las metas de niveles séricos de glucosa son individualizadas, tomando en cuenta factores como expectativa de vida, tiempo de duración de la enfermedad, presencia o ausencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares, riesgo cardiovascular, comorbilidades, así como posible riesgo de presentar hipoglucemia severa.</p>	<p>1</p> <p>ACCE</p> <p>Handelsman, 2011</p>
	<p>Se recomienda individualizar las metas de control de niveles séricos de glucosa, tomando en cuenta diversos factores.</p> <p>Las metas de glucemia se deben formular en contexto con el estado psicológico, social y económico.</p>	<p>A</p> <p>ACCE</p> <p>Handelsman, 2011</p>
	<p>Las metas en adultos con DMT2 de reciente inicio, sin datos clínicos de riesgo cardiovascular, el control glucémico normal o lo más cercano a lo normal ha mostrado prevenir el desarrollo de complicaciones microvasculares.</p>	<p>1</p> <p>ACCE</p> <p>Handelsman, 2011</p>
	<p>Se recomienda que en los adultos con reciente diagnóstico de DMT2, sin riesgo cardiovascular, se realice control glucémico a cifras normales o lo más cercano a ellas, para reducir el desarrollo de complicaciones microvasculares.</p>	<p>A</p> <p>ACCE</p> <p>Handelsman, 2011</p>

	<p>Los niveles por abajo o cercanos a 7% de A1c han mostrado reducción en las complicaciones microvasculares de DMT2 y, si es implementado lo más cercano posterior al diagnóstico, se ha asociado a retraso a largo plazo de enfermedad microvascular, por lo que se recomienda metas de A1c &lt;7% en adultos.</p>	<p><b>B</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Los pacientes DMT2 de reciente diagnóstico, con mayor expectativa de vida y sin riesgo cardiovascular significativo, son candidatos a metas más estrictas de A1c de 6.5%, siempre y cuando no arriesgue a estado de hipoglucemia o a otro evento adverso en su tratamiento.</p> <p>En pacientes con DMT2 de larga evolución, con historia de hipoglucemia severa, expectativa de vida corta, con complicaciones micro y macrovasculares avanzadas y condiciones importantes de comorbilidad, se recomienda formular metas menos estrictas de A1c de 8%, a pesar de educación de la enfermedad, adecuado monitoreo de glucosa y dosis efectiva de múltiples agentes hipoglucemiantes, incluyendo insulina.</p>	<p><b>C</b></p> <p><b>B</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Para alcanzar las metas de los niveles de A1c, los niveles de glucosa en ayuno deben ser &lt;110 mg/dl, y de concentraciones séricas posprandiales a las 2 h de 140 mg/dl.</p>	<p><b>2</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda mantener niveles séricos de glucosa en ayuno &lt;110 mg/dl y concentraciones séricas posprandiales de 140 mg/dl a las 2 h, para llegar a metas de A1c.</p>	<p><b>B</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda realizar al menos un monitoreo anual para pacientes que desarrollaron DMT2 o en aquellos con prediabetes.</p> <p>El seguimiento por un asesor es importante para el éxito del control.</p>	<p><b>E</b></p> <p><b>B</b> <i>ADA, 2012</i></p>

	<p>Se recomienda realizar pruebas de A1c al menos dos veces al año en pacientes que inician tratamiento para evaluar las metas (y quienes presentan control glucémico estable), y realizar prueba de A1c trimestral en pacientes que han realizado cambios o quienes no han alcanzado sus metas.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>En un metaanálisis que valoró la automonitorización de la glucemia se detectó que la implementación de esta estrategia mejora el control glucémico en los pacientes con DMT2 que no usan insulina.</p>	<p>1+ NICE Welschen LMC, 2008</p>
	<p>Se recomienda la enseñanza de automonitoreo a los pacientes con DMT2 para poder alcanzar de forma más segura las metas de control.</p>	<p>A NICE Welschen LMC, 2008</p>
	<p>Se debe otorgar instrucción inicial a los pacientes que se les prescribe automonitoreo de glucosa sérica, y dar seguimiento rutinario de la técnica, destreza del monitoreo y su habilidad para usar los datos y ajustar la terapia.</p> <p>Se requiere automonitoreo de glucosa sérica apropiado para alcanzar las metas posprandiales.</p> <p>Asimismo, el monitoreo de glucosa continua es una herramienta en pacientes que desconocen si hacen hipoglucemia o si presentan episodios frecuentes de hipoglucemia.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>La ADA recomienda que durante la aplicación de dietas bajas en carbohidratos se monitoree el perfil de lípidos, función renal e ingesta de proteínas (sobre todo en aquéllos con sospecha de nefropatía), así como el ajuste pertinente de la terapia de hipoglucemiantes.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>En personas con diabetes o prediabetes sin riesgo cardiovascular, o riesgo mínimo, las metas del perfil lipídico serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LDLc &lt;100 mg/dl</li> <li>• Colesterol no-HDL &lt;130 mg/dl</li> </ul> <p>Los pacientes con mayor riesgo son aquéllos con riesgo cardiovascular establecido o más de dos factores de riesgo; en ellos las metas terapéuticas serán:</p>	<p>1 ACCE Handelsman, 2011</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDLc &lt;70 mg/dl</li> <li>• Colesterol no-HDL &lt;100 mg/dl</li> </ul>	
<b>R</b>	<p>Se recomienda que los pacientes con prediabetes o DMT2 sin riesgo cardiovascular obtengan metas de perfil lipídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LDLc &lt;100 mg/dl</li> <li>• Colesterol no- HDL &lt;130mg/dl</li> </ul> <p>Y en caso de presentar riesgo cardiovascular o <math>\geq 2</math> factores estas metas se incrementarán a niveles más estrictos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LDLc &lt;70mg/dL</li> <li>• Colesterol no-HDL &lt;100 mg/dl</li> </ul>	<p><b>A</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
<b>R</b>	<p>En pacientes sin aparente riesgo cardiovascular, las metas primarias de colesterol LDL son 100 mg/dl (2.6 mmol/l).</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
<b>E</b>	<p>Los valores deseados de colesterol HDL en hombres es mayor de 40 mg/dl y en mujeres de 50 mg/dl. Si la concentración de triglicéridos es de 200 mg/dl o más, el colesterol no-HDL llega a ser un objetivo secundario.</p>	<p><b>3</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda mantener niveles de colesterol HDL para hombres <math>\geq 40</math> mg/dl y en mujeres <math>\geq 50</math> mg/dl.</p> <p>En caso de que el paciente presente niveles séricos de triglicéridos <math>\geq 200</math> mg/dl se recomienda tomar el colesterol no-HDL como objetivo secundario.</p>	<p><b>C</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.2.3 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
--	---------------------------	---------------

	<p>Los pacientes con diagnóstico de prediabetes o DMT2 deben seguir una terapia médica nutricional individualizada, necesaria para alcanzar las metas de tratamiento prescrito por nutriólogo, que contenga los componentes de terapia nutricional necesarios.</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda que en los individuos con riesgo de desarrollar DMT2 se estructure un programa que enfatice los cambios de estilo de vida, que incluya la reducción moderada de peso (7% de peso corporal) y actividad física regular, con estrategias de dieta que incluyan reducción calórica y de grasa, para reducir el riesgo de desarrollar DMT2.</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>En los pacientes obesos con riesgo de desarrollar DMT2 y riesgo cardiovascular, la modificación en el cambio de estilo de vida (principalmente reducción de ingesta calórica y prescripción apropiada de actividad física por médico) es la piedra angular en el control de la obesidad en DMT2.</p>	<p><b>1</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda que a todos los pacientes obesos con riesgo de desarrollo de DMT2 se inicie modificaciones de cambio de estilo de vida, que incluyan reducción de ingesta calórica y prescripción apropiada de actividad física.</p>	<p><b>A</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Los pacientes con sobrepeso y obesidad, que presentan DMT2 o riesgo de su desarrollo, requieren pérdida de peso.  Para realizar una pérdida de peso la dieta baja en carbohidratos, restricción calórica baja en grasas, o dieta mediterránea, han mostrado ser efectivas a corto plazo (arriba de 2 años).</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Realizar reducción o limitar la ingesta de bebidas endulzadas en individuos con riesgo de DMT2.  Si los pacientes con DMT2 deciden realizar ingesta de bebidas alcohólicas, se recomienda limitar la ingesta a cantidades moderadas (una bebida por día o menos en mujeres y dos bebidas o menos en adultos) y se deben tomar precauciones extra para prevenir la hipoglucemia.</p>	<p><b>B</b>  <b>E</b> <i>ADA, 2012</i></p>

	<p>La suplementación rutinaria con antioxidantes (vitamina E, C y carotenos) no es aconsejada, debido a la carencia de evidencia para su eficacia y la relación de seguridad por uso a largo plazo.</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda realizar un buen estudio socioeconómico y evaluar los recursos, usos y costumbres de los pacientes para otorgar una dieta apropiada, que respete cantidad, variedad, inocuidad, que sea adecuada y balanceada para DMT2.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>Los programas de actividad física en DMT2 se inician lentamente, con un incremento gradual en intensidad y duración.</p>	<p><b>4</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda iniciar el programa de actividad física de forma lenta y, de acuerdo a las posibilidades del paciente, aumentar el grado de intensidad y duración del ejercicio.</p>	<p><b>D</b> <b>ACCE</b> <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se debe aconsejar a las personas con DMT2 la realización de al menos 150 minutos por semana de actividad física aeróbica, de moderada a intensa (50% a 70% del aumento de frecuencia cardíaca máxima), manteniéndolo por al menos 3 días a la semana y no más de 2 días consecutivos.</p> <p>En ausencia de contraindicaciones, los pacientes con DMT2 deben ser alentados a realizar entrenamiento de resistencia al menos dos veces por semana.</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda no fumar a todo paciente con DMT2.</p>	<p><b>A</b> <i>ADA, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda vacunar anualmente contra influenza a todos los pacientes con DMT2.</p> <p>Se recomienda administrar vacuna de polisacáridos de neumococo a todos los pacientes diabéticos, y revacunar a los pacientes mayores de 64 años de edad, si éstos fueron inmunizados 5 años atrás.</p> <p>Otra indicación para reinmunizar incluye síndrome nefrótico, enfermedad renal crónica y estado de inmunocrompromiso por trasplante.</p>	<p><b>C</b> <i>ADA, 2012</i></p>

	Los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) recomiendan la aplicación de vacuna contra virus de Hepatitis B en todos los pacientes con DMT2.	
	<p>El <i>Advisory Committee on Immunization Practices</i> (ACIP) recomienda a todos los adultos de 19 a 59 años de edad que no están vacunados para hepatitis B y que tienen diagnóstico de DMT2, se inmunicen contra hepatitis B tan pronto como sea posible.</p> <p>El riesgo reportado para hepatitis B en adultos <math>\geq 60</math> años de edad es bajo, por lo que el ACIP recomienda que, a criterio del médico, adultos con DMT2, <math>\geq 60</math> años de edad, no vacunados, pueden o no vacunarse posterior a la valoración del riesgo y la probabilidad de una adecuada respuesta inmune en contra de la vacuna.</p>	<p>A</p> <p>B</p> <p><i>CDC, 2011</i></p>
	Se recomienda implementar programas adaptados al nivel de conocimientos y capacidades de aprendizaje que involucren a familiares y cuidadores del paciente, para apoyar el tratamiento.	<b>Punto de buena práctica</b>

#### 4.2.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Cuando las metas no se alcanzan a pesar de la modificación en el estilo de vida, se instauro tratamiento farmacológico para disminuir peso corporal en pacientes con IMC $>27$ y con DMT2.	<p>4</p> <p>ACCE</p> <p><i>Handelsman, 2011</i></p>
	Se recomienda la adición farmacológica en pacientes con IMC mayor de 27 con DMT2 cuando no se alcanzan las metas de reducción de peso a pesar del cambio de estilo de vida.	<p>D</p> <p>ACCE</p> <p><i>Handelsman, 2011</i></p>
	Agregar tratamiento oral en pacientes diagnosticados con DMT2 cuando los cambios en estilo vida, incluyendo dieta, ejercicio y pérdida de peso han fallado en el control de la hiperglucemia.	<p>Alta calidad</p> <p>GRADE</p> <p><i>Qaseem, 2012</i></p>



	<p>En pacientes con reciente diagnóstico de DMT2, con sintomatología marcada o elevación de niveles séricos de glucosa o A1c se inicia insulino terapia, con o sin agentes adicionales desde el inicio.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>Se recomienda en los pacientes con DMT2 el uso de estatinas como terapia adicional al cambio de estilo de vida, independientemente de los niveles séricos de base de los lípidos, si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay aparente riesgo cardiovascular</li> <li>• Sin riesgo cardiovascular, pero con edad mayor de 40 años</li> <li>• Que presenten uno o más factores de riesgo cardiovascular</li> </ul>	<p>A ADA, 2012</p>
	<p>Si los pacientes presentan bajo riesgo cardiovascular y edad &lt;40 años, la terapia con estatinas se considerará adicional al cambio de estilo de vida sólo si el colesterol LDL permanece <math>\geq 100</math> mg/dl, o si presenta múltiples factores de riesgo cardiovascular.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>Una opción terapéutica en pacientes con DMT2, con aparente riesgo cardiovascular, para reducir los niveles de colesterol LDL hasta 70 mg/dl (1.8 mmol/l) es usar altas dosis de estatinas.</p>	<p>B ADA, 2012</p>
	<p>Si los pacientes con tratamiento farmacológico no alcanzan las metas con la terapia de estatinas a dosis máximas toleradas, se recomienda la reducción de colesterol LDL de 30% a 40% de los niveles basales como alternativa de meta terapéutica.</p>	<p>A ADA, 2012</p>
	<p>Si las metas de lípidos no se alcanzan con dosis máximas de estatinas, se recomienda la combinación de terapia con otro agente hipolipemiente para alcanzar los niveles deseados; sin embargo, no se cuenta con resultados de estudios que evalúen el riesgo cardiovascular y su seguridad.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
	<p>Se considera la adición de terapia con ácido acetil salicílico (75 a 162 mg/día) como estrategia de prevención primaria en DMT2 en pacientes con riesgo cardiovascular incrementado (riesgo a 10 años <math>\geq 10\%</math>), incluyendo hombres de 50 años o mujeres de 60 años de edad, quienes tienen al menos un factor de riesgo mayor (historia familiar de riesgo cardiovascular, hipertensión, tabaquismo,</p>	<p>C ADA, 2012</p>

	dislipidemia o albuminuria).	
<b>R</b>	No se recomienda la administración de ácido acetil salicílico para la prevención cardiovascular de adultos con DMT2 con bajo riesgo cardiovascular (riesgo a 10 años $\leq$ 5%, así como hombres $\leq$ 50 años y mujeres $\leq$ 60 años de edad) sin factores de riesgo adicionales, debido a los efectos de sangrado.	<b>C</b> ADA, 2012
<b>R</b>	Se recomienda uso terapéutico de ácido acetil salicílico a dosis de 75 a 162 mg/día, como prevención secundaria en pacientes con DMT2 y con historia de enfermedad cardiovascular.	<b>A</b> ADA, 2012
<b>R</b>	En caso de que el paciente con DMT2 sea alérgico al ácido acetil salicílico y requiera de sus beneficios terapéuticos se recomienda el uso de clopidogrel 75 mg/día, siempre y cuando no haya contraindicación.	<b>B</b> ADA, 2012
<b>R</b>	Se recomienda en pacientes con riesgo cardiovascular conocido el uso de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECA)</li> <li>• Ácido acetil salicílico y estatina (si no están contraindicados)</li> </ul> Para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de pacientes con infarto de miocardio, los betabloqueadores deben continuarse al menos durante 2 años posterior al evento</li> </ul>	<b>C</b>  <b>A</b>  <b>B</b> ADA, 2012
<b>R</b>	Se recomienda evitar el uso de tiazolidinedionas en pacientes con síntomas de falla cardíaca.	<b>C</b> ADA, 2012
<b>R</b>	Se recomienda el uso de IECA o ARA como tratamiento en pacientes con micro o macroalbuminuria.	<b>A</b> ADA, 2012

	<p>En pacientes que han requerido cambios terapéuticos, o se sospecha no han alcanzado metas terapéuticas, se recomienda realizar pruebas trimestrales de A1c.</p>	<p>E ADA, 2012</p>
---	--	------------------------

### 4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La banda gástrica laparoscópica en pacientes con DMT2 que presentan IMC <math>30 \text{ kg/m}^2</math>, o <i>bypass</i> gástrico en "Y" de Roux para pacientes con IMC mayor de <math>35 \text{ kg/m}^2</math> ha demostrado alcanzar reducción de peso a corto plazo.</p>	<p>1 ACCE <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda valorar a los pacientes con DMT2 que, a pesar de las medidas de cambio de estilo de vida y esquema terapéutico farmacológico, no alcanzan las metas, y derivarlos a segundo o tercer nivel, para que se coloque banda gástrica laparoscópica si presentan IMC <math>30 \text{ kg/m}^2</math> o <i>bypass</i> gástrico en "Y" de Roux si IMC <math>&gt;35 \text{ kg/m}^2</math>, para alcanzar a corto plazo reducción de peso, tomando en cuenta sus respectivas medidas y contraindicaciones.</p>	<p>A ACCE <i>Handelsman, 2011</i></p>
	<p>Los criterios de referencia al hospital:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No alcanzar las metas de control a pesar del tratamiento farmacológico</li> <li>• Falta de respuesta al tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes orales disponibles en el primer nivel de atención y no tener experiencia en la utilización de insulina</li> <li>• Complicaciones agudas</li> <li>• Requerimiento de intensificación de la terapia con insulina (insulina basal y bolo)</li> <li>• Dislipidemia</li> <li>• Hipertensión de difícil control o deterioro de la función renal o de la clase funcional (<i>New York Heart Association</i>) derivado del tratamiento antihipertensivo</li> </ul>	<p>Punto de buena práctica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuropatía autonómica</li> <li>• Neuropatía sensitiva que no se resuelva con la mejoría del control glucémico en un plazo de 4 a 8 semanas</li> <li>• Albuminuria mayor de 300 mg/día en recolección de orina de 24 horas, con elevación de creatinina sérica mayor de 1.5 mg/dl</li> <li>• Insuficiencia cardíaca, con o sin historia de eventos cardiovasculares</li> <li>• Pie diabético</li> <li>• Vigilancia del crecimiento y desarrollo puberal en los niños (pediatría)</li> <li>• Mujeres diabéticas embarazadas (obstetricia de embarazo de alto riesgo)</li> </ul>	
	<p>La referencia y manejo en una unidad especializada de terapia intensiva es necesaria en pacientes con complicaciones agudas o procesos infecciosos severos.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **inglés, español y francés**
- Documentos publicados los últimos 5 y 10 años (rango extendido)
- Documentos enfocados en **diagnóstico, tratamiento y complicaciones**

#### Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español, inglés o francés.

#### Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de una etapa, dividida en tres fases.

#### Primera Etapa, primera fase

Esta primera fase consistió en buscar documentos relacionados al tema diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés, español o francés del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos **Diabetes Mellitus type 2, prediabetic diabetes, diagnostic, therapy and complications**.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Diabetes Mellitus type 2 AND diagnosis AND therapy AND complications	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	15(10)

	"2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))		
Diabetes Mellitus type 2 AND diagnosis AND therapy	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	30(8)
Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic state"[All Fields] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "states"[All Fields]) OR "prediabetic states"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	1(1)
Prediabetic states AND diagnosis AND therapy	("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English,	1

	state"[All Fields] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "states"[All Fields]) OR "prediabetic states"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Spanish, French	
Diabetes Mellitus type 2 AND Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	Diabetes Mellitus type 2[All Fields] AND Prediabetic states[All Fields] AND diagnosis[All Fields] AND therapy[All Fields] AND complications[All Fields] AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	0

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 47 resultados, de los cuales se utilizaron 19 documentos en la elaboración de la guía.

### Primera Etapa, segunda fase

Esta segunda fase consistió en buscar documentos relacionados al tema **diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención** en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés, español o francés del tipo de documento Systematic Reviews y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos **Diabetes Mellitus type 2, prediabetic diabetes, diagnostic, therapy** y **complications**.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Diabetes Mellitus type 2 AND diagnosis AND therapy AND complications	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR	Systematic, Free full text available, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	60

	"diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (systematic[sb] AND "loattrfree full text"[sb] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))		
Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic state"[All Fields] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "states"[All Fields]) OR "prediabetic states"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (systematic[sb] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Systematic, Free full text available, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	8
Diabetes Mellitus type 2 AND Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic state"[All Fields] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "states"[All Fields]) OR "prediabetic states"[All Fields]) AND	Systematic, Free full text available, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	3(3)

	("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (systematic[sb] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))		
--	--	--	--

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 71 resultados, de los cuales se utilizaron 3 documentos en la elaboración de la guía.

#### Primera Etapa, tercera fase

Esta tercera fase consistió en buscar documentos relacionados al tema **diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención** en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés, español o francés del tipo de documento Meta-Analysis y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos **Diabetes Mellitus type 2, prediabetic diabetes, diagnostic, therapy y complications**.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Diabetes Mellitus type 2 AND diagnosis AND therapy AND complications	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	44

	French[lang]))		
Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic state"[All Fields] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "states"[All Fields]) OR "prediabetic states"[All Fields]) AND ("diagnosis"[Subheading] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("complications"[Subheading] OR "complications"[All Fields]) AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	1
Diabetes Mellitus type 2 AND Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	Diabetes Mellitus type 2[All Fields] AND Prediabetic states[All Fields] AND diagnosis[All Fields] AND therapy[All Fields] AND complications[All Fields] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2007/12/20"[PDat] : "2012/12/17"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French.	0

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **45** resultados, de los cuales se utilizaron **0** documentos en la elaboración de la guía.

Se realizó una búsqueda de Reviews combinando los descriptores **Diabetes Mellitus type 2, prediabetic diabetes, diagnostic, therapy y complications**.

Diabetes Mellitus type 2 AND Prediabetic states AND diagnosis AND therapy AND complications	("diabetes mellitus, type 2"[MeSH Terms] OR "type 2 diabetes mellitus"[All Fields] OR "diabetes mellitus type 2"[All Fields]) AND ("prediabetic state"[MeSH Terms] OR ("prediabetic"[All Fields] AND "state"[All Fields]) OR "prediabetic	Review, Published the last 5 years, humans, English, Spanish, French	17
---	---	--	----

	<p>state"[All Fields] OR          ("prediabetic"[All Fields] AND          "states"[All Fields]) OR "prediabetic          states"[All Fields]) AND          ("diagnosis"[Subheading] OR          "diagnosis"[All Fields] OR          "diagnosis"[MeSH Terms]) AND          ("therapy"[Subheading] OR          "therapy"[All Fields] OR          "therapeutics"[MeSH Terms] OR          "therapeutics"[All Fields]) AND          ("complications"[Subheading] OR          "complications"[All Fields]) AND          (Review[ptyp] AND          "2007/12/20"[PDat] :          "2012/12/17"[PDat] AND          "humans"[MeSH Terms] AND          (English[lang] OR Spanish[lang] OR          French[lang]))</p>		
--	---	--	--

Se obtuvieron 17 resultados producto de la combinación de los tres descriptores y con el tipo de documento: Review. **Ninguno** de estos resultados fue utilizado en la elaboración de esta guía de práctica clínica.

La estrategia de búsqueda dio como resultado 180 documentos, de los cuales, 22 se recuperaron, fueron utilizados para la elaboración de esta guía de práctica clínica y se presentan en la bibliografía final.

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

Instituto Nacional para la Excelencia Clínica (*National Institute for Clinical Excellence, NICE*)

### Nivel de evidencia

1++	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos
1-	Metaanálisis con gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte o de casos y controles, o estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar. Y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar o una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohorte o casos y controles con alto riesgo de sesgo
3	Estudios no analíticos, informe de casos y series de casos
4	Opinión expertos

### Grado de recomendación

A	Al menos un metaanálisis o un ensayo clínico aleatorizado categorizado como 1++ que sea directamente aplicable a la población diana, o una revisión sistemática, o un ensayo clínico aleatorio, o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+ que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados Evidencia a partir de la apreciación del NICE
B	Un volumen de evidencia que incluye estudios calificados 2++ que sean directamente aplicables a la población objetivo y que demuestre directamente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluye estudios calificados 2+, que sean directamente aplicados a la población objeto, que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4 O extrapolación de estudios calificados como 2+ O consenso formal
PBP	Punto de buena práctica (PBP) es una recomendación para mejorar la práctica basada en la experiencia del grupo que elabora la guía
IP	Recomendación a partir del manual de procedimiento de intervención del NICE

**AACE 2010 American Association of Clinical Endocrinologists. Handelsman, 2011**

Niveles de evidencia	Grados de recomendación
EL1- Fuerte	A-Fuerte
EL2- Intermedia	B-Intermedia
EL3- Débil	C-Débil
EL4- Ninguna	D-No basada en evidencia

**Protocolo para la producción de Guías de Práctica Clínica de la American Association of Clinical Endocrinologists, 2010 - Paso I: Calificación de Evidencia<sup>a</sup>**

Descripción numérica (nivel de evidencia) <sup>b</sup>	Descripción semántica (referencia metodológica)
1	Metaanálisis de ensayos aleatorios controlados (MRTC)
1	Estudios controlados aleatorizados (RCT)
2	Metaanálisis de ensayos no aleatorizados prospectivos o de casos y controles (MNRCT)
2	Ensayos controlados no aleatorizados (NRCT)
2	Estudios prospectivos de cohorte (PCS)
2	Estudios retrospectivos de casos y controles (RCCS)
3	Estudios transversales (CSS)
3	Estudios de vigilancia (registros, encuestas, estudios epidemiológicos, revisiones retrospectivas, modelación matemática de bases de datos (SS)
3	Serie de casos consecutivos (CCS)
3	Reporte de caso (SCR)
4	Sin evidencia (Teoría, opinión, consenso, revisión, o estudio preclínico) (NE)

a. Adaptado de referencia 1: Endocr Pract 2010;16:270-283

b. 1 = evidencia fuerte; 2 = evidencia intermedia; 3 = evidencia débil, y 4 = sin evidencia

**Protocolo para la producción de Guías de Práctica Clínica de la American Association of Clinical Endocrinologists 2010 - Paso III: Gradación de Recomendaciones; como diferentes niveles de evidencia pueden ubicarse en el mismo grado de recomendación<sup>a,b</sup>**

Mejor nivel de evidencia	Factor de impacto subjetivo	Dos tercios del consenso	Ubicación	Grado de recomendación
1	Ninguno	Sí	Directo	A
2	Positivo	Sí	Ajuste positivo	A
2	Ninguno	Sí	Directo	B
1	Negativo	Sí	Ajuste negativo	B
3	Positivo	Sí	Ajuste positivo	B
3	Ninguno	Sí	Directo	C
2	Negativo	Sí	Ajuste negativo	C
4	Positivo	Sí	Ajuste positivo	C
4	Ninguno	Sí	Directo	D
3	Negativo	Sí	Ajuste negativo	D
1,2	NA	No	Ajuste negativo	D
3,4				

a. Empieza con la columna de la izquierda, BEL (*best evidence levels*), factores subjetivos y consenso para delimitar los grados de recomendación en la columna derecha. Cuando los factores subjetivos tuvieron poco o nulo impacto ("ninguno"), entonces el BEL es directamente expresado en grados de recomendación. Cuando los factores subjetivos tuvieron fuerte impacto, entonces el grado de recomendación requiere ser ajustado (impacto "positivo") o (impacto "negativo"). Si no fueron alcanzados dos tercios del consenso, entonces el grado de recomendación es D.

NA, no aplicable (sin importar la presencia o ausencia de factores subjetivos fuertes, la ausencia de dos tercios del consenso obliga a ubicarlo como recomendación grado D). b. Reimpreso de la referencia: Endocr Pract 2010;16:270-83.

ADA: Standards of Medical Care in Diabetes 2012

Nivel de evidencia	Descripción
<b>A</b>	Evidencia clara procedente de estudios bien controlados, generalizados y bien sustentados, que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia de estudios multicéntricos bien realizados</li> <li>Evidencia de metaanálisis que incorporaron índices de calidad en el análisis</li> </ul> Evidencia de apoyo de estudios controlados aleatorizados bien realizados que están adecuadamente sustentados, incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia de estudios bien realizados en una o más instituciones</li> <li>Evidencia de un metaanálisis que incorporó índices de calidad en su análisis</li> </ul>
<b>B</b>	Evidencia de soporte de estudios de cohorte bien realizados <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia de estudios de cohorte prospectivos o registros bien realizados</li> <li>Evidencia de metaanálisis de estudios de cohorte bien realizados</li> </ul> Evidencia de soporte de estudios de casos controles bien realizados
<b>C</b>	Evidencia de estudios poco controlados o no controlados Evidencia de ensayos clínicos aleatorizados con una o más fallas metodológicas mayores o tres o más fallas menores que pudieran invalidar los resultados Evidencia de estudios observacionales con alto potencial de sesgo por tendencia (como series de casos que se comparan con controles históricos) Evidencia de series de caso o reporte de caso Evidencia conflictiva con el peso de la evidencia que apoya la recomendación
<b>D</b>	Consenso de expertos o experiencia clínica
<b>E</b>	Consenso de expertos o experiencia clínica

Guías del Colegio Americano de Médicos. Sistema de gradación\*

Calidad de Evidencia	Fuerza de recomendación	
	Alto	Los beneficios claramente pesan más que los riesgos y la carga, o los riesgos y la carga claramente pesan más que los beneficios
Moderado	Fuerte	Débil
Bajo	Fuerte	Débil
	Fuerte	Débil
Evidencia insuficiente para determinar los riesgos o beneficios netos		

\*Adaptado de la clasificación desarrollada por el grupo de trabajo GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation*)

Oral Pharmacologic Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Amir Qaseem

Categorías de Evidencia de la ACSM y sistema de gradación de evidencia para las recomendaciones de práctica clínica de la ADA

ACSM Categorías de Evidencia		
Categoría de evidencia	Fuente de Evidencia	Definición
A	Ensayos controlados aleatorizados (datos abrumadores)	Provee un patrón consistente de hallazgos con estudios sólidos
B	Ensayos controlados aleatorizados (datos limitados)	Existen pocos ensayos aleatorizados, los cuales son de tamaño pequeño y con resultados inconsistentes
C	Ensayos no aleatorizados, estudios observacionales	Los resultados son de estudios no aleatorios no controlados y/o estudios observacionales
D	Juicio de consenso del panel	Opinión del panel de expertos cuando la evidencia es insuficiente para ubicarlos en las categorías A-C

### Escala de gradación de la CDC, adoptada de GRADE

<b>Categoría de recomendación</b>	<b>Descripción</b>
<b>A</b>	Recomendación que aplica a todas las personas en un grupo de edad o un grupo basado en la existencia de un riesgo
<b>B</b>	Una recomendación para la toma de una decisión clínica individual
<b>Tipo de evidencia</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Ensayos controlados aleatorizados, o gran evidencia de estudios observacionales
<b>2</b>	Ensayos controlados aleatorizados con limitaciones importantes, o evidencia excepcionalmente fuerte de estudios observacionales
<b>3</b>	Estudios observacionales, o ensayos controlados aleatorizados con limitaciones notables
<b>4</b>	Experiencia clínica y observaciones, estudios observacionales con importantes limitaciones, o ensayos controlados aleatorizados con diversas limitaciones importantes

### 5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

**NO APLICA**

### 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

**NO APLICA**

### 5.5 LISTADO DE RECURSOS

**NO APLICA**

## 5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS

No aplica

## 6. GLOSARIO

NO APLICA

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. ADA American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes – 2009. (Position Statement)*. American Diabetes Association. Diabetes Care 2009;32 (suppl 1): S13-S61.
2. ADA American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes – 2009. (Position Statement)*. Diabetes Care 2012 Jan;35 (suppl 1).
3. ADA American Diabetes Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care 2012 Jan;35 (suppl 1).
4. Akazawa Y, Oishi M. *Diabetes education activities in Japan*. Patient Educ Couns 1990;15(2):203-4.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Use of hepatitis B vaccination for adults with diabetes mellitus: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2011 Dec 23;60(50):1709-11.
6. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, Chasan-Taber L, Albright AL, Braun B; American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. *Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement*. Diabetes Care 2010 Dec;33(12):e147-67.
7. Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RDRR. *Entrenamiento grupal de estrategias de autocuidado en personas con diabetes mellitus tipo 2 (Revisión Cochrane traducida)*. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
8. Edelstein SL, Knowler WC, Bain RP, Andres R, Barrett-Connor EL, Dowse GK, et al. *Predictors of progression from impaired glucose tolerance to NIDDM: an analysis of six prospective studies*. Diabetes 1997;46(4):701-10.
9. Guzmán JR, Lyra R, Aguilar-Salinas CA, Cavalcanti S, Escaño F, Tambasia M, Duarte E; ALAD Consensus Group. *Treatment of type 2 diabetes in Latin America: a consensus statement by the medical associations of 17 Latin American countries*. Latin American Diabetes Association. Rev Panam Salud Publica 2010 Dec;28(6):463-71.
10. Handelsman Y, Mechanick JI, Blonde L, Grunberger G, Bloomgarden ZT, Bray GA, et al. *American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan*. Endocr Pract 2011 Mar-Apr;17 Suppl 2:1-53.
11. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*. N Engl J Med 2002;346(6): 393-403.

12. Liddle J. *Evidence for the NSW Health Department Guidelines for the Clinical Management of Diabetes Mellitus in adults*. Part 1. Australia: NSW Department of Health; 1996. Actualizada en 2006.
13. Little RR, Roberts WL. *A review of variant hemoglobins interfering with hemoglobin A1c measurement*. J Diabetes Sci Technol 2009;3(3):446-51.
14. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). *Type 2 Diabetes: National Clinical Guideline for Management in Primary and Secondary Care (Update)*. London: Royal College of Physicians (UK); 2008.
15. NICE National Institute for Clinical Excellence (October 2002, review 2005). *Management of type 2 diabetes*. NICE Inherited Clinical Guidelines G London. NICE. Disponible en: [www.nice.org.uk/guidancet/CG66](http://www.nice.org.uk/guidancet/CG66)
16. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
17. Pour OR, Dagogo-Jack S. *Prediabetes as a Therapeutic Target*. Clin Chem 2011 Feb;57(2):215-20.
18. Qaseem A, Humphrey LL, Sweet DE, Starkey M, Shekelle P. *Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline from the American College of Physicians*. *Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline from the American College of Physicians*. Ann Intern Med 2012 Feb 7;156(3):218-31.
19. Saenz A, Fernández-Esteban I, Mataix A, Ausejo M, Roque M, Moher D. *Monoterapia con metformina para la diabetes mellitus tipo 2 (Revisión Cochrane traducida)*. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
20. Secretaría de Salud. *NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus*. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 5 de agosto de 2010.
21. Thomas DE, Elliott EJ, Baur L. *Dietas de bajo índice glucémico o baja carga glucémica para el sobrepeso y la obesidad (Revisión Cochrane traducida)*. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
22. Welschen LMC, Bloemendal E, Nijpels G, Dekker JM, Heine RJ, Stalman WAB, et al. *Automonitorización de la glucemia en pacientes con diabetes de tipo 2 que no usan insulina (Revisión Cochrane traducida)*. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Hospital General de México** que participó en los procesos de **validación interna**, su valiosa colaboración en esta guía.

## 9. COMITÉ ACADÉMICO

### Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz *Directora General*

Dr. José David Leonardo Hernández Santillán *Director de Integración de GPC*

Dra. Selene Martínez Aldana *Subdirectora de GPC*

Dra. Sandra Danahé Díaz Franco *Departamento de Validación y Normatividad de GPC*

Dr. Jesús Ojino Sosa García *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Luis Agüero y Reyes *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Héctor González Jácome *Coordinador de guías de medicina interna*

Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández *Coordinadora de guías de gineco-obstetricia*

Dr. Arturo Ramírez Rivera *Coordinador de guías de pediatría*

Dr. Eric Romero Arredondo *Coordinador de guías de cirugía*

Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinador de guías de cirugía*

Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez *Investigación Documental*

Dra. Ana María Corrales Estrada *Apoyo a los centros desarrolladores institucionales*

Dra. Magda Luz Atrián Salazar *Revisión Editorial*

Dr. Pedro Nieves Hernández *Subdirector para la Gestión de GPC*

Dra. Maricela Sánchez Zúñiga *Departamento de Apoyo Científico para GPC*

Lic. Juan Ulises San Miguel Medina *Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC*

Dra. Gilda Morales Peña *Coordinación de avances sectoriales*

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial

#### Secretaría de Salud

Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg  
Secretario de Salud

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Mtro. Daniel Karam Toumeh  
Director General

#### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo  
Director General

#### Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín  
Titular del organismo SNDIF

#### Petróleos Mexicanos

Dr. Juan José Suárez Coppel  
Director General

#### Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza  
Secretario de Marina

#### Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

#### Secretario de la Defensa Nacional

#### Consejo de Salubridad General

Dr. Alberto Lifshitz Guinzber  
Secretario del Consejo de Salubridad General

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci	Presidente
<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	
Mtro. David García Junco Machado	Titular
<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	
Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
<b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Urólogo Rafael Ángel Delgado Nieto	Titular
<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b>	
Dr. Santiago Echevarría Zuno	Titular
<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albufal	Titular
<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	
Dr. Francisco Hernández Torres	Titular
<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
<b>Director General de Información en Salud</b>	
M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular 2012-2013
Dr. Norberto Treviño García Manzo	
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca</b>	
Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala</b>	
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz	Titular
<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	
Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo	Titular
<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	
Dra. Mercedes Juan López	Asesor Permanente
<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	
Dra. Sara Cortés Bargalló	Asesor Permanente
<b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
<b>Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría</b>	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	