

**GOBIERNO
FEDERAL**



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

**Diagnóstico, metas de control ambulatorio
y referencia oportuna de la
DIABETES MELLITUS TIPO 2
en el primer nivel de atención**

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-093-08**

**CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL**



Vivir Mejor

Ave. Reforma No. 450, piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.

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 un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención**, México: Secretaría de Salud, 2008.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE -10: E00-E90 Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas E11 Diabetes no insulín dependiente (tipo 2)

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

Autores:

Dr. Antonio González Chávez	Medicina interna	Hospital General de México	Médico especialista
Dra. Eulalia Valdéz Lías	Endocrinología	Hospital General de México	Médico especialista
Dr. Antonio Cruz Estrada	Medicina interna	Hospital General de México	Jefe de unidad U-108
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)

Validación interna:

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

Revisión institucional:

Dra. Erika Karina Tenorio Aguirre	Medicina interna Endocrinología	Hospital General "Manuel Gea González"	Médico adscrito al servicio de Medicina Interna
-----------------------------------	------------------------------------	--	---

Índice

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía.....	6
3. Aspectos generales	
3.1. Justificación.....	7
3.2. Objetivo de esta guía.....	8
3.3. Definición.....	9
4. Evidencias y recomendaciones.	10
4.1 Prevención primaria.	
4.1.1 Promoción de la salud.	
4.1.1.1 Estilo de vida.....	11
4.1.1.2 Educación para la salud.....	12
4.2 Prevención secundaria.	
4.2.1 Detección.	
4.2.1.1 Factores de riesgo.....	14
4.2.1.2 Diagnóstico temprano.....	16
4.2.1.3 Estudios complementarios.....	21
4.2.1.4 Criterios de control metabólico.....	23
4.3 Criterios de referencia a segundo nivel.....	24
5. Anexos. Metas de control de tratamiento.	
5.1 Diagrama: Diagnóstico, control ambulatorio y referencia oportuna.....	26
5.2 Metas de control.....	27
5.3 Medicamentos hipoglucemiantes orales.....	27
6. Bibliografía.....	28
7. Agradecimientos.....	29
8. Comité académico.....	30
9. Directorios.....	30
10. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....	31

1. CLASIFICACIÓN

Clasificación GPC SSA-093-08		
Profesionales de la salud	1.11 Médico de urgencias. 1.12 Endocrinólogo(o). 1.15 Enfermera(o). 1.19 Geriatra. 1.23 Médico familiar. 1.25 Médico internista. 1.27 Especialista en medicina preventiva. 1.34 Nutriólogo(o). 1.36 Odontólogo(o). 1.4 Cardiólogo(o).	
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: E00-E90 Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. E11 Diabetes no insulino dependiente (tipo 2).	
Categoría de GPC	3.1.1 Nivel de atención primario. 3.3 Evaluación. 3.4 Diagnóstico y tamizaje. 3.6 Tratamiento.	
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. 4.10 Enfermeras generales. 4.11 Investigadores. 4.12 Médicos especialistas. 4.13 Médicos generales. 4.14 Médicos familiares. 4.15 Odontólogos. 4.17 Organizaciones orientadas a enfermos. 4.18 Paramédicos. 4.19 Paramédicos técnicos en urgencias. 4.21 Personal de laboratorio clínico. 4.22 Personal técnico de estudios de gabinete. 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: 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	8.1 Gobierno federal. 8.4 Mixto: Hospital General de México; Hospitales Federales de Referencia.	
Intervenciones y actividades consideradas	CIE9: 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.	89.7X 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. 90.56 Examen microscópico de sangre. 99.17 Inyección de insulina.
Impacto esperado en 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	Definir el enfoque de la GPC. Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas de bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: 1226. Guías seleccionadas: cinco del período 2006-2009. Revisiones sistemáticas. Ensayos controlados aleatorizados. Reporte de casos. Validación del protocolo de búsqueda por el Hospital General de México. Adopción de guías de práctica clínica internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia. Construcción de la guía para su validación. Responder a preguntas clínicas por adopción de guías. Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional. Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática.	
Método de validación y adecuación	Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Hospital General Manuel Gea González. Revisión institucional: Hospital Manuel Gea González.	
Conflictos de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.	
Registro y actualización	Registro SSA-093-08 Fecha de actualización FALTA FECHA DE ACTUALIZACION	

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2?
2. ¿Cuáles son las acciones específicas de prevención en salud para la diabetes mellitus tipo 2?
3. ¿Cuáles son los síntomas más comunes de la diabetes mellitus tipo 2?
4. ¿Cuáles son los signos más comunes de la diabetes mellitus tipo 2?
5. ¿Cuáles son los exámenes de laboratorio que pueden confirmar el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2?
6. ¿Cuáles son los criterios de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2?
7. ¿Cuáles serían los pasos a seguir en un algoritmo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2?
8. ¿Cuáles son las metas de control glucémico y metabólico total del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2?
9. ¿Cuáles serían los pasos a seguir en un algoritmo de tratamiento general ambulatorio de un paciente con diabetes tipo 2?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia a un segundo nivel de atención?

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 del 90% de los casos corresponden a diabetes mellitus tipo 2.

La diabetes mellitus ocupa en México el primer lugar como causa de defunción. Cada año se presentan 400,000 casos y ocurren más de 60 mil muertes, y las tendencias de la morbilidad y de la mortalidad van en aumento.

La historia natural de la diabetes mellitus incluye situaciones que comprometen el control en los pacientes y condiciona la presentación de complicaciones agudas y crónicas. La diabetes mellitus se asocia con el desarrollo de lesiones microvasculares que llevan a desarrollar nefropatía, retinopatía y neuropatía, y con lesiones macrovasculares que favorecen el desarrollo de cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica. Es la primera causa de ceguera, la primera causa de insuficiencia renal crónica y de amputación no traumática de miembros inferiores; condiciona muertes prematuras e implica costos de atención y hospitalización.

En la diabetes mellitus tipo 2 existen una disminución de la secreción de insulina y una resistencia a la insulina, como factores fisiopatogénicos fundamentales para la aparición de la hiperglucemia. Estos mecanismos constituyen los elementos fundamentales de clasificación de la diabetes mellitus, aunque suelen utilizarse también otros criterios clínicos para distinguir ésta entidad de tipo 2, de la diabetes mellitus tipo 1.

El manejo óptimo incluye una detección oportuna, un diagnóstico temprano y el mantenimiento de un control metabólico ambulatorio, así como una referencia oportuna a una unidad médica de segundo o tercer nivel de atención cuando esté indicado.

3. ASPECTOS GENERALES

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica **Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes tipo 2 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: 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 sobre:

1. Identificar los factores de riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2.
2. Diagnosticar oportunamente a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
3. Establecer los lineamientos generales de manejo ambulatorio de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención.
4. Referir tempranamente, cuando esté indicado a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 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. ASPECTOS GENERALES

3.3 DEFINICIÓN

El término “diabetes mellitus” 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, y que se caracterizan por hiperglucemia crónica debida a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

La diabetes mellitus tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que presentan como fenotipo común diferentes grados de resistencia a la insulina, alteraciones en la secreción de insulina por el páncreas, y aumento en la producción de glucosa. La historia natural de la diabetes mellitus tipo 2 va precedida por periodos variables de trastornos subclínicos del metabolismo de la glucosa, que se clasifican respectivamente como “glucemia en ayuno alterada” y “tolerancia a la glucosa alterada”. 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.

La clasificación simplificada de la diabetes mellitus incluye cuatro grandes grupos:

- Diabetes mellitus tipo 1
- Diabetes mellitus tipo 2
- Diabetes gestacional
- Otros tipos de diabetes

Un 80% de los pacientes son obesos o presentan el llamado “síndrome metabólico” y al momento del diagnóstico su edad es mayor de 30 años, pero la frecuencia en los niños y adolescentes obesos va en aumento.

El síndrome metabólico es un conjunto de anormalidades antropométricas, fisiológicas y bioquímicas que ocurren simultáneamente y pueden dar oportunidad o estar ligadas a la resistencia a la insulina y por ende, incrementar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares o ambas. Éste síndrome puede incluir: hipertensión arterial, obesidad, dislipidemia, hiperuricemia, diabetes mellitus o intolerancia a la glucosa, elevación de fibrinógeno sérico, microalbuminuria, elevación del factor de Von Willebrand, elevación de ferritina y aumento del PAI-1.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía, son producto del análisis de las guías de práctica clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

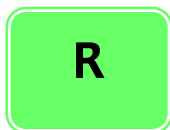
La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada, marcada en cursivas. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Tabla de referencia de símbolos empleados en 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

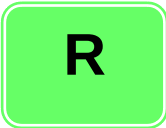
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Un estilo de vida inadecuado desde la infancia caracterizado por una alimentación inadecuada con un aporte calórico elevado, por un incremento en la ingesta de carbohidratos, bebidas azucaradas y de grasa con una disminución del aporte de fibra soluble, y el déficit de determinados micronutrientes (cromo y zinc), la falta de actividad física, el sobrepeso y la obesidad sobre todo la abdominal y el hábito de fumar favorecen el desarrollo de la diabetes tipo 2.	1 (Escala NICE) Meta-análisis de seis estudios prospectivos. <i>Edelstein, 1997.</i>
R En los pacientes con sobrepeso y obesidad, deben promoverse la reducción de peso y una mayor actividad física	B (Escala NICE) Basada directamente en evidencia de nivel 2, o extrapolada a partir de evidencia de nivel 1. <i>NICE, 2002, review 2005.</i>
R Los profesionales de la salud deben trabajar con cada paciente buscando estrategias factibles para el cambio en el estilo de vida y con ello optimizar las probabilidades de éxito.	D (Escala NICE) Basada directamente en evidencia de nivel 4 o extrapolada a partir de evidencia de nivel 1, 2 ó 3. <i>NICE, 2002, review 2005.</i>
R Promover una alimentación y una actividad física adecuadas, mantener un peso saludable con un índice de masa corporal entre 20 y 24 Kg/m², evitar el exceso en el consumo de tabaco.	A (Escala NICE) Basada directamente en evidencia de nivel 1. <i>Knowler, 2002.</i>

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.2 EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Diversos programas educacionales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no han arrojado resultados consistentes. A pesar de que algunos ensayos reportaron mejoras significativas en el control metabólico y/o en la calidad de vida y otros resultados psicológicos, muchos otros no reportan efectos significativos. No es posible una caracterización clara acerca de qué características de la educación pudieran ser benéficas en este grupo de pacientes. Actualmente se proporciona educación a los pacientes, aunque en cantidades variables, y debería continuarse así, considerando que es poco probable que existan efectos negativos (a pesar de que algunos pacientes, incapaces de apegarse al consejo médico, pueden presentar ansiedad secundaria a la educación).	1 (Escala NICE) Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados y ensayos clínicos controlados no aleatorizados. <i>Loveman, 2003.</i>
E La falta de una adecuada educación del paciente con diabetes tipo 2, favorece el uso de tratamientos alternativos, un inadecuado autocuidado, autocontrol y falta de adherencia terapéutica, lo que condiciona su descontrol metabólico y la aparición de complicaciones.	3 (Escala NICE) Estudios de intervención educativa. <i>Akazawa Y, 1990.</i>
E La educación en el autocuidado mejora los niveles de hemoglobina glucosilada en el corto plazo. Este efecto cesa uno a tres meses después de que la intervención cesa, sugiriendo que las conductas aprendidas cambian con el tiempo. Se requiere investigación adicional para desarrollar intervenciones efectivas en el control de la glucemia en el largo plazo.	1a (Escala NICE) Meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados. <i>Norris, 2002.</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 Favorecer una educación estructurada del paciente como parte integral de su tratamiento desde el momento de su diagnóstico, para favorecer su auto-cuidado, auto-monitoreo y adherencia terapéutica con la participación de un equipo multidisciplinario.	C (Escala NICE) Basada directamente en evidencia de nivel 1. <i>Norris, 2002.</i>

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los factores de riesgo identificados para el desarrollo de diabetes tipo 2 son:

1. Parentesco de primer grado con personas con diabetes mellitus 2
2. Edad mayor de 45 años
3. Intolerancia a la glucosa
4. Mujeres con historia de diabetes gestacional, complicaciones gineco-obstétricas o embarazo con un producto al nacer mayor de cuatro kilogramos de peso
5. Síndrome de hiperestimulación androgénica y anovulación crónica (síndrome de ovarios poliquísticos)
6. Albuminuria
7. Acantosis nigricans
8. Obesidad abdominal: perímetro de la cintura mayor de 80 cm en la mujer y mayor de 90 cm en el hombre
9. Síndrome metabólico
10. Sobrepeso (índice de masa corporal mayor de 25 Kg/m²)

Las siguientes condiciones se asocian con la presencia de diabetes mellitus 2:

1. Hipertensión arterial sistémica previa, con presión arterial igual o mayor de 140/90 mmHg
2. Colesterol-HDL menor de 35 mg/dl o triglicéridos séricos de 250 mg/dl o más.
3. Hiperuricemia
4. Cardiopatía isquémica u otra enfermedad cardiovascular
5. Insuficiencia arterial de miembros inferiores
6. Neuropatías periféricas

1 (Escala NICE)

Meta-análisis de seis estudios prospectivos. *Edelstein, 1997.*
ADA, 2009.

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Investigar rutinaria y periódicamente en el nivel primario de atención, la presencia de los factores de riesgo y las condiciones asociadas con la diabetes mellitus tipo 2 (antes mencionados) para poder realizar las intervenciones diagnósticas y terapéuticas pertinentes.

D (Escala NICE)

Opinión de expertos.

Liddle, 2006.

R

En todos los pacientes con sobrepeso (≥ 25 kg /m² de índice de masa corporal) y la presencia de algún otro factor de riesgo, realizar detección de diabetes mellitus tipo 2. En caso de obtener un resultado normal, repetir la detección al menos cada tres años, considerando intervalos menores de acuerdo con los resultados iniciales y los cambios en la situación de riesgo.

B

A partir de evidencia de estudios de cohorte bien conducidos.

ADA, 2009.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.2 DIAGNÓSTICO TEMPRANO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La diabetes mellitus tipo 2 en su etapa temprana puede cursar en forma asintomática y, por tanto, el diagnóstico se establece en forma tardía. Alrededor de 30 a 50% de las personas afectadas desconocen su problema por meses o años, lo que condiciona que en los sujetos con diabetes mellitus tipo 2 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 la mayoría de los pacientes ya hayan iniciado un daño macrovascular.

La falta del reconocimiento de los factores de riesgo y de realización de pruebas de detección son condiciones que favorecen este panorama.

4 (Escala NICE)

Opinión de expertos.

Liddle, 2006.

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Realizar historia clínica, que debe contener los siguientes elementos de manera indispensable: • Edad de diagnóstico, • tiempo de evolución, • tratamientos previos y sus efectos adversos, • control metabólico en el pasado, • evaluación de hábitos alimentarios, • evaluación de la actividad física, • registro del peso máximo y actual, • antecedentes gineco-obstétricos (incluyendo peso de los productos, presencia de malformaciones, abortos prematuros y polihidramnios), • búsqueda intencionada de factores de riesgo cardiovascular, • registro de los medicamentos que ha recibido y recibe, • historia de complicaciones agudas, incluyendo hipoglucemias, • historia de complicaciones crónicas, • infecciones, • problemas familiares o personales que puedan limitar el éxito del tratamiento.	4 (Escala NICE) Consenso de expertos. <i>ADA, 2009.</i> <i>Liddle, 2006.</i>

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los pacientes pueden referir poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, pero pueden cursar asintomáticos y tener hiperglucemia.

4 (Escala NICE)

Opinión de expertos.

ADA, 2009.

NICE, 2005.

En ocasiones hay síntomas inespecíficos, como mal estado general o bien pueden referir infecciones urinarias, vaginales y periodontales de repetición.

Se deben buscar intencionadamente los síntomas de las complicaciones tardías:

- Neuropatía: dolor ardoroso en miembros inferiores, parestesias, diarrea, estreñimiento,
- Mareo al cambio de posición, palpitaciones, impotencia sexual.
- Nefropatía: orina espumosa, deterioro reciente de la presión arterial o de los lípidos séricos, edema palpebral.
- Retinopatía: disminución de la agudeza visual,
- Cardiopatía isquémica: dolor precordial, disnea de esfuerzo.
- Enfermedad vascular cerebral: mareos, episodios transitorios de debilidad en alguna extremidad.
- Enfermedad vascular de miembros inferiores:
- Presencia de claudicación intermitente o dolor ardoroso en piernas durante la noche que disminuye al bajar las piernas.

Siempre se debe preguntar sobre la condición de sus familiares y descartar si tiene la presencia de factores de riesgo.

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En la exploración física se debe incluir:

El peso, la estatura, el perímetro de cintura, la presión arterial, en posición de sentado y de pie, la frecuencia cardíaca, la evaluación del fondo de ojo, el examen de la boca para investigar si hay periodontitis, búsqueda intencionada de bocio, soplos carotídeos o cardíacos, visceromegalias y búsqueda de vejiga retencionista, alteraciones en la forma de los pies, lesiones o úlceras en las plantas de los pies, tobillos o piernas, micosis, pulsos en miembros inferiores y exploración de la sensibilidad superficial (con el microfilamento) y profunda. La precisión de la presencia de pie diabético es fundamental.

Se debe sospechar la presencia de una complicación aguda, si hay deshidratación extrema con datos de hipovolemia (hipotensión, taquicardia y datos de choque como hipoperfusión periférica) aliento cetónico, respiración rápida y superficial.

Se debe sospechar la presencia de hipoglucemia, ante la presencia de síntomas predominantemente adrenérgicos, tales como ansiedad, temblor distal, angustia, sensación de vacío en el estómago, mareo, debilidad, diaforesis y rebote de síntomas autonómicos vagales tales como náuseas y vómito.

Sin embargo ante toda duda de hipoglucemia se debe tomar una prueba capilar, si está disponible, o administrar azúcar por vía oral o glucosa por vía venosa.

El aumento de frecuencia de episodios de hipoglucemia puede indicar el comienzo o empeoramiento de una falla renal.

4 (Escala NICE)

Opinión de expertos.

ADA, 2009.

NICE, 2005.

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

El tamizaje de la diabetes mellitus tipo 2 se puede realizar midiendo la concentración de glucosa en plasma o sangre capilar, en cualquier momento del día.

D (Escala NICE)

Consenso de expertos.
Liddle, 2006.
NICE, 2005.

R

Se considera criterio diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, una determinación de glucemia en ayuno con un resultado ≥ 126 mg/dl (7.0 mmol/l). El ayuno se define como la ausencia de ingestión de calorías por al menos ocho horas.

B

A partir de evidencia de estudios de cohorte bien conducidos.
ADA, 2009.

Otros criterios diagnósticos alternativos son:

- Una determinación de glucemia a cualquier hora del día, independientemente del tiempo transcurrido desde la última toma de alimentos, con un resultado ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l) y acompañado de síntomas clásicos de hiperglucemia: poliuria, polidipsia y pérdida de peso sin otra explicación.
- Una glucemia ≥ 200 mg/dl a las dos horas durante una prueba de tolerancia a la glucosa, con carga inicial de glucosa conteniendo el equivalente a 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.

R

En casos con glucemia de ayuno entre 100 y 125 mg/dl (glucosa de ayuno alterada) se recomienda efectuar la prueba (curva) de tolerancia a la glucosa, ya que cerca del 39% de estos casos pueden tener diabetes mellitus, tal como se demuestra en diversos estudios.

D (Escala NICE)

Consenso de expertos.
ADA, 2009.
NICE, 2005.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.3 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Se recomienda estratificar el riesgo cardiovascular del paciente y la presencia de complicaciones, para lo cual se requiere determinar por laboratorio: • Perfil de lípidos (colesterol total, colesterol-HDL, colesterol-LDL, triglicéridos, colesterol-no-HDL) • Ácido úrico • Albúmina urinaria • Urea y creatinina séricas • Depuración de creatinina Para el control glucémico del paciente se debe solicitar: • Glucosa plasmática en ayuno • Glucosa a las dos horas postprandial • Hemoglobina glucosilada HbA1c (determinarla cuando menos dos veces al año) Es importante favorecer el auto-monitoreo del paciente, con la determinación de glucemia capilar, para un mejor control metabólico.	D (Escala NICE) Consenso de expertos. <i>ADA, 2009.</i> <i>NICE, 2005.</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R En la búsqueda de cardiopatía isquémica se recomiendan: • Telerradiografía de tórax • Electrocardiograma • Prueba de esfuerzo Para estratificar el grado y el tipo de retinopatía, referir a valoración por el oftalmólogo.	D (Escala NICE) Consenso de expertos. ADA, 2009. NICE, 2005.
R En caso de complicaciones agudas se debe solicitar además: • Electrolitos séricos • Osmolaridad sérica • Gasometría arterial • Determinación de cetonemia o cetonuria • Determinación de amilasa y lipasa pancreática	D (Escala NICE). Consenso de expertos. ADA, 2009. NICE, 2005.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.4 CRITERIOS DE CONTROL METABÓLICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E El riesgo para el desarrollo de eventos microvasculares se incrementa con un nivel de hemoglobina glucosilada HbA1c mayor de siete y se incrementa mientras esta sea mayor. El riesgo para el desarrollo de eventos macrovasculares se incrementa con un nivel de hemoglobina glucosilada HbA1c mayor de 7%, y con la presencia de hipertensión, dislipidemia y obesidad.	2+ (Escala NICE) Estudios de cohorte o de casos y controles, bien conducidos, con un bajo riesgo de sesgo y una probabilidad moderada de que la relación es causal. <i>ADA, 2009.</i> <i>NICE, 2005.</i>
R Disminuir la hemoglobina glucosilada por debajo de 7% es un objetivo de tratamiento en adultos no embarazados. Otras metas recomendadas para el control de la glucemia en diabéticos adultos no embarazados son: Glucosa preprandial capilar: 70 a 130 mg/dl (3.9 a 7.2 mmol/l). Glucosa posprandial pico capilar: < 180 mg/dl.	A Clara evidencia a partir de ensayos clínicos controlados aleatorizados, generalizables. <i>ADA, 2009.</i>
R En todo paciente diabético de edad ≥ 40 años, o menos si existen factores de riesgo cardiovascular adicionales (historia familiar de cardiopatía isquémica, tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia) y sin alergia documentada al fármaco, se debe indicar aspirina, 75 a 162 mg diarios. Otros medicamentos serán indicados según la presencia de otros factores de riesgo asociados.	A Clara evidencia a partir de ensayos clínicos controlados aleatorizados, generalizables. <i>ADA, 2009.</i>

4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los criterios de referencia al hospital: Punto de buena práctica • No lograrse las metas de control a pesar del tratamiento farmacológico • Falta de respuesta al tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes orales disponibles en el primer nivel de atención y no se tenga experiencia en la utilización de insulina • Complicaciones agudas. • Requerimiento de intensificación de la terapia con insulina (insulina basal y bolo) • Dislipidemia • 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 • Neuropatía autonómica • Neuropatía sensitiva que no se resuelva con la mejoría del control glucémico en un plazo de cuatro a ocho semanas • Albuminuria mayor de 300 mg/día en recolección de orina de 24 horas, con elevación de creatinina sérica mayor de 1.5 mg/dl • Insuficiencia cardíaca, con o sin historia de eventos cardiovasculares • Pie diabético • Vigilancia del crecimiento y desarrollo puberal en los niños (Pediatria) • Mujeres diabéticas embarazadas (Obstetricia de embarazo de alto riesgo)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

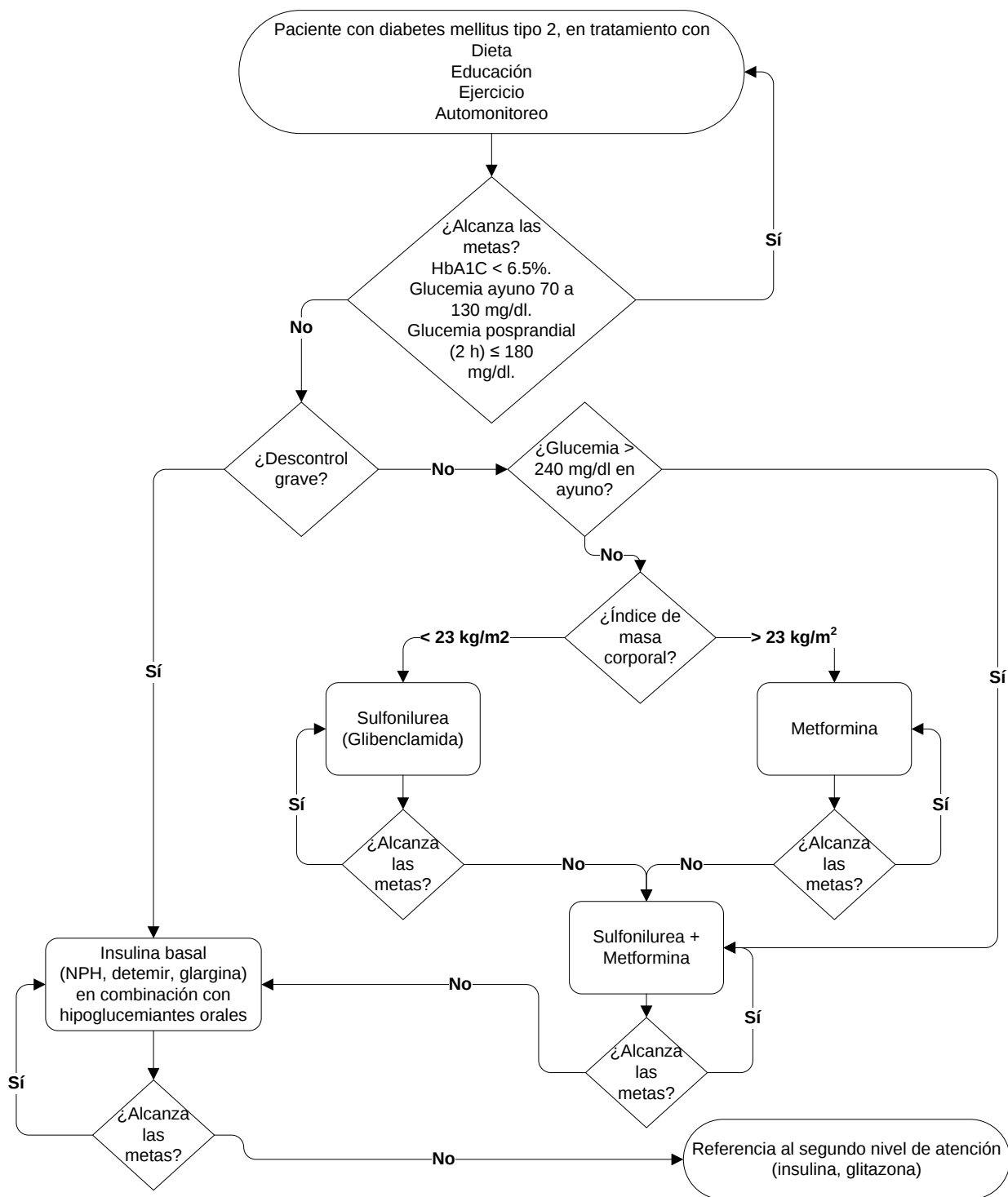


La referencia y manejo en una unidad especializada de terapia intensiva es necesaria en pacientes con complicaciones agudas o procesos infecciosos severos.

Punto de buena práctica

5. ANEXOS

5.1 DIAGRAMA: DIAGNÓSTICO, CONTROL AMBULATORIO Y REFERENCIA OPORTUNA



5. ANEXOS

5.2 METAS DE CONTROL

Criterio	Estándar	Requisitos de manejo
Glucemia en ayuno	70 a 130 mg/dl	- Ácido acetilsalicílico - Abstinencia de tabaco - Revisión anual por el oftalmólogo - Revisión periódica de los pies - Medición anual de microalbuminuria
Glucemia postprandial	Menos de 180 mg/dl	
Hemoglobina glucosilada	Menos de 6.5%	
Colesterol total sérico	Menos de 200 mg/dl	
Colesterol-LDL sérico	Menos de 100 mg/dl	
Colesterol-HDL sérico	Más de 45 mg/dl (>40 en hombres, >50 en mujeres)	
Triglicéridos séricos	Menos de 150 mg/dl	
Presión arterial sistémica	Menos de 130/80 mm Hg	
Colesterol no-HDL	Menos de 130 mm Hg	
Índice de masa corporal	20 a 25 kg/m ²	
Perímetro abdominal	Menos de 80 cm en mujeres Menos de 90 cm en varones	

ADA, 2009.

European NIDMM Policy Group / Asociación Estadunidense de Diabetes, 1998.

5. ANEXOS

5.3 MEDICAMENTOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES

Fármaco	Dosis	Contraindicaciones
Glibenclamida (sulfonilurea de segunda generación)	Inicio: 2.5 mg cada 12 horas VO. Mantenimiento: 5 mg cada 12 horas. Máximo: 20 g al día.	Hipersensibilidad Diabetes mellitus tipo 1. Cetoacidosis diabética. Embarazo. Insuficiencia renal (ajustar dosis) Insuficiencia hepática.
Metformin (biguanida)	Inicio: 500 mg dos veces al día ó 850 mg una vez al día VO. Ajuste: incremento semanal de 500 mg diarios o incremento quincenal de 850 mg al día. Máximo: 2550 mg al día.	Nefropatía o insuficiencia renal. Acidosis metabólica aguda o crónica (incluyendo cetoacidosis).
Rosiglitazona (tiazolidinadiona)	Inicio: 4 mg diarios VO. Ajuste a las 8 a 12 semanas, si aún no se logran las metas: 8 mg diarios VO en una o varias dosis al día.	Hipersensibilidad. Insuficiencia cardíaca. Insuficiencia hepática, hepatopatía activa, hipertransaminasemia. Embarazo

6. 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. Akazawa Y, Oishi M. *Diabetes education activities in Japan*. *Patient Education and Counseling* 15 (2): 203-204, 1990.
3. Edelstein SL, Knowler WC, Bain RP, Andres R, Barrett-Connor EL, Dowse GK, Haffner SM, Pettitt DJ, Sorkin JD, Muller DC, Collins VR, Hamman RF. *Predictors of progression from impaired glucose tolerance to NIDDM: an analysis of six prospective studies*. *Diabetes* 1997; 46 (4): 701-710.
4. *Global Guidelines for Type 2 diabetes*, Clinical Guidelines Force, International Diabetes Federation, 2005.
5. Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes para el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, 2007.
6. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*, *New England Journal of Medicine*, 2002, 346 (6): 393-403.
7. 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.
8. Loveman E, Cave C, Green C, Royle P, Dunn N, Waugh N. *The clinical and cost-effectiveness of patient education models for diabetes: a systematic review and economic evaluation*. *Health Technology Assessment* 2003; 7(22).
9. National Institute for Clinical Excellence (September 2002). *Managing blood glucose levels. NICE Inherited Clinical Guidelines G*. London. NICE. Disponible en: www.nice.org.uk.
10. 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.
11. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. *Self-Management Education for Adults with Type 2 Diabetes. A meta-analysis of the effect on glycemic control*. *Diabetes Care* 2002; 25 (7): 1159-1171.
12. *Protocolo clínico en diabetes. Documento de trabajo*. Secretaría de Salud. Fuerza de tarea de enfermedades crónicas no transmisibles.

7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y de la Dirección General de Coordinación de los Hospitales Federales de Referencia, 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.

8. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Esteban Hernández San Román	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud
M. en A. Héctor Javier González Jácome	Subdirector de guías de práctica clínica
M. en A. María de Lourdes Dávalos Rodríguez	Coordinación Sectorial de Guías de Práctica Clínica
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	Coordinador de guías de gineco-obstetricia
Dr. Eric Romero Arredondo	Coordinador de guías de cirugía
Dr. Domingo Antonio Ocampo	Coordinador de guías de pediatría
Dr. Luis Agüero y Reyes	Coordinador de guías de medicina interna
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación documental
Lic. Ana María Otero Prieto	Comunicación y logística
Lic. Margarita Isela Rivera Ramos	Diseño gráfico
Lic. Alejandra Thomé Martínez	Revisión editorial

9. DIRECTORIOS

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Dr. Julio Sotelo

Comisionado

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Juan Francisco Molinar Horcasitas

Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza

Director General

Secretaría de la Marina

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. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de Salubridad General

Directorio institucional

Hospital General de México

Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso.

Director General

Dr. Juan Miguel Abdo Francis.

Director General Adjunto Médico.

Dr. Francisco Moreno Rodríguez

Director Médico

8. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez	Presidenta
Subsecretaría de Innovación y Calidad y Presidenta del Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	
Dr. Mauricio Hernández Avila	
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Julio Sotelo Morales	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Jorge Manuel Sánchez González	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Octavio Amancio Chassin	Titular
Representante del Consejo de Salubridad General	
General de Brigada Médico Cirujano Víctor Manuel Rico Jaime	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	
CONTRALMIRANTE SSN MC Miguel Ángel López Campos	Titular
Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	
Dr. Santiago Echevarría Zuno	Titular
Director Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. Carlos Tena Tamayo	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Ma. de las Mercedes Gómez Mont Urueta	Titular
Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el	
Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	
Dr. Jorge E. Valdez García	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director General de Evaluación del Desempeño	
Dra. Gabriela Villarreal Levy	Titular
Directora General de Información en Salud	
M en A María Luisa González Rétiz	Titular y suplente del presidente
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	
Dr. Octavio Rodrigo Martínez Pérez	Titular 2009-2010
Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Chihuahua	
Dra. Elvia E. Patricia Herrera Gutiérrez	Titular 2009-2010
Secretaría de Salud y Directora General de los Servicios de Salud del Estado de Durango	
Dr. Ramón Armando Luna Escalante	Titular 2009-2010
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Michoacán	
Acad. Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Acad. Dr. Jorge Elías Dib	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	
Dra. Mercedes Juan	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	
Mtro. Rubén Hernández Centeno	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	
Dr. Roberto Simon Sauma	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud de CENETEC y Secretario Técnico del Comité Nacional de GPC	