

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA  
SECRETARÍA DE  
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR  
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA  
PARA LA  
PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES  
CRÓNICAS EN PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS  
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-717-14

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD  
GENERAL



DIF  
Nacional



Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.  
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social, "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

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 de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un 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.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: Intervenciones de Enfermería para la Prevención de Complicaciones Crónicas en pacientes con Diabetes Mellitus en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaría de Salud; 08/07/2014

Esta guía puede ser descargada de internet en:

<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

- CIE10: E142** DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA, CON  
COMPLICACIONES RENALES
- E143** DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA, CON COMPLICACIONES  
OFTÁLMICAS
- E144** DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA, CON COMPLICACIONES  
NEUROLÓGICAS
- E145** DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA, CON COMPLICACIONES  
CIRCULATORIAS PERIFÉRICAS
- E146** DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA, CON OTRAS  
COMPLICACIONES ESPECIFICADAS

**GPC: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PREVENCIÓN DE  
COMPLICACIONES CRÓNICAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS  
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

**COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES**

**COORDINADORES:**

Lic. Ana Belem López Morales	Licenciatura en Enfermería  Licenciatura en Psicopedagogía	IMSS	Coordinadora de Programas de Enfermería División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad	
---------------------------------	--	------	---	--

**AUTORES:**

Enf. Verónica Freyre Ruiz	Administración de los Servicios de Enfermería	IMSS	Enfermera Jefe de Piso UMF # 22	
L.E.O. Luis Alberto Pérez Camargo	Licenciatura en Enfermería y Obstetricia	IMSS	Enfermero Especialista en Medicina de Familia UMF # 161	
L.E.O. María Elena Hernández Méndez	Licenciatura en Enfermería y Obstetricia	IMSS	Enfermera General UMAE Hospital de Pediatria CMN Siglo XXI	

Mtra. Leticia Meléndez Jasso	Maestría en Docencia	IMSS	Enfermera Jefe de Piso UMF # 92	
<b>VALIDADORES:</b>				
Enf. María de los Ángeles Carreto Burgos	Especialista en Medicina de Familia	IMSS	Enfermera Especialista en Medicina de Familia UMF # 161	
Dr. Jorge Romero Álvarez	Médico Familiar	IMSS	Médico Familiar UMF #161	
Dra. Aleida de Jesús Rivera Hernandez	Médico no Familiar	IMSS	Medico Endocrinólogo UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI	

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>5</b>
<b>1. CLASIFICACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>8</b>
3.1. Justificación.....	8
3.2. Objetivo.....	8
3.3. Definición.....	9
<b>4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>10</b>
4.1 Intervenciones de enfermería para la prevención de retinopatía diabética.....	11
4.2 Intervenciones de enfermería para la prevención de nefropatía diabética.....	13
4.3 Intervenciones de enfermería para la prevención de neuropatía diabética.....	15
4.4 Intervenciones de enfermería para la prevención del pie diabético.....	17
4.5 Intervenciones de enfermería para la prevención de la enfermedad cardiovascular en el paciente diabético.....	19
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>22</b>
5.1 Protocolo de Búsqueda.....	22
5.1.1 Primera Etapa.....	22
5.1.2 Segunda Etapa.....	23
5.1.3 Tercera Etapa.....	23
5.2 Escalas de Gradación.....	24
5.3 Diagramas de Flujo.....	27
<b>6. GLOSARIO</b> .....	<b>28</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>33</b>
<b>8. AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>34</b>
<b>9. COMITÉ ACADÉMICO</b> .....	<b>35</b>
<b>10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR</b> .....	<b>36</b>
<b>11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA</b> .....	<b>37</b>

# 1. CLASIFICACIÓN

## CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-717-14

<b>Profesionales de la salud</b>	Maestría en Docencia, Licenciatura en Enfermería, Especialistas en Medicina de Familia
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-10: E142 Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones renales E143 Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones oftálmicas E144 Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas E145 Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas E146 Diabetes mellitus no especificada, con otras complicaciones especificadas
<b>Categoría de GPC</b>	Primer Nivel de Atención
<b>Usuarios potenciales</b>	Enfermeras Especialista en Medicina de Familia, Enfermeras Especialistas en Salud Pública, Enfermera General, Auxiliares de Enfermería en Salud Pública y personal de enfermería en formación.
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco</b>	Hombres y Mujeres mayores de 18 años con Diagnóstico de Diabetes Mellitus, se excluye pacientes diabéticos tipo 1
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Dirección de Prestaciones Médicas
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Intervenciones para prevenir retinopatía diabética, nefropatía, neuropatía, pie diabético y enfermedad cardiovascular
<b>Impacto esperado en salud</b>	Disminuir co-morbilidad Incrementar la calidad de vida Disminuir los costos de atención
<b>Metodología</b>	Adopción de Guías de Práctica Clínica: Preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados y/o estudios de cohorte publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionaran las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
<b>Método de integración</b>	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 13 Guías seleccionadas: 7 Revisiones sistemáticas: 2 Ensayos controlados aleatorizados: 0 Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 4
<b>Método de validación:</b>	Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>Registro</b>	IMSS-717-14
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 08/07/2014, Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para la prevención de retinopatía en pacientes con diabetes mellitus?
2. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para la prevención de nefropatía en pacientes con diabetes mellitus?
3. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para la prevención de neuropatía en pacientes con diabetes mellitus?
4. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para la prevención de pie diabético?
5. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para la prevención de enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus?

## 3. ASPECTOS GENERALES

### 3.1. Justificación

La diabetes es una enfermedad crónica que requiere de asistencia médica continua ya que es una de las principales causas de muerte a nivel mundial. La Federación Internacional de Diabetes (IDF, 2007) calcula que 246 millones de personas en el mundo presentan la enfermedad, de acuerdo a estimaciones prospectivas la cifra llegará a alrededor de 370 millones para el 2030.

En México se ha incrementado este problema y actualmente figura entre las primeras causas de muerte del país. Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012) identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes.

El descontrol de la enfermedad se asocia al desarrollo de complicaciones crónicas como nefropatía, retinopatía, neuropatía y enfermedad cardio vascular. Varios estudios han demostrado que el control adecuado puede prevenir o/y reducir el desarrollo de complicaciones crónicas (ADA, 2010). De tal forma que el objetivo principal del tratamiento de la diabetes es mantener los niveles de glucosa lo más cercano a lo normal así como lograr los objetivos de cifras de colesterol y triglicéridos para prevenir o retrasar la presencia de complicaciones crónicas.

Es importante reconocer que la diabetes es un padecimiento complejo por los diversos factores que contribuyen al descontrol, aunado a esto las deficiencias del sistema de atención médica, determinan la ineficacia del objetivo de tratamiento, favoreciendo el desarrollo de complicaciones crónicas con la consecuente disminución de la calidad de vida, incremento en los costos de atención y tasas de hospitalización.

La presente guía tiene como objetivo proporcionar información útil, válida, confiable y actualizada al profesional de enfermería del primer nivel de atención que oriente las intervenciones y unifique los criterios en la atención del paciente con diabetes mellitus. Y que contribuyan a la prevención de complicaciones crónicas de dicha enfermedad lo que tendrá impacto en una mejor calidad de vida y disminución en los costos de atención que generan las complicaciones cónicas en el sistema de salud.

### 3.2. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Intervenciones de Enfermería para la Prevención de Complicaciones Crónicas en pacientes con Diabetes Mellitus 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 2013-2018.

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 la aparición de complicaciones



- Determinar las intervenciones de enfermería para la prevención de complicaciones crónicas microvasculares en pacientes con diabetes mellitus
- Determinar las intervenciones de enfermería para la prevención de complicaciones crónicas macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus

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.

### 3.3. Definición

**Neuropatía diabética:** Es un conjunto de síntomas y signos relacionados con una afectación de los nervios periféricos, autonómicos o craneales en un paciente diabético en el que se ha descartado otras causas de neuropatía

**Pie diabético:** De origen en la neuropatía diabética, se define como la infección, ulceración y destrucción de los tejidos asociados con anormalidades neurológicas (pérdida de la sensibilidad al dolor) y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores

**Nefropatía diabética:** Lesiones renales originadas por la afección de los pequeños vasos sanguíneos causadas por el exceso de glucosa en la sangre.

**Riesgo cardiovascular:** Conjunto de factores que inciden directamente en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares entre los que se incluyen perfil de lípidos, alteraciones en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial.

**Retinopatía diabética:** Son las manifestaciones en la retina de la microangiopatía diabética, presenta tres fases: microangiopatía diabética, retinopatía diabética y vítreo retinopatía.

**Diabetes mellitus:** Enfermedad metabólica crónica y compleja que se caracteriza por deficiencia absoluta o relativa de insulina, hiperglicemia crónica y otras alteraciones del metabolismo de los carbohidratos y de los lípidos, hechos que pueden dar origen a múltiples complicaciones microvasculares en los ojos, el riñón y las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y lesiones macrovasculares y coronarias

**Prevención de complicaciones:** Acciones de salud orientadas a evitar la aparición de efectos asociados a la presencia de diabetes mellitus.

**Intervenciones de enfermería:** Acciones basadas sobre el juicio y conocimiento clínico, que realiza la enfermera para conseguir los objetivos planteados hacia el paciente,

**Complicaciones crónicas:** Conjunto de procesos causados a largo plazo por las alteraciones metabólicas características de la diabetes.

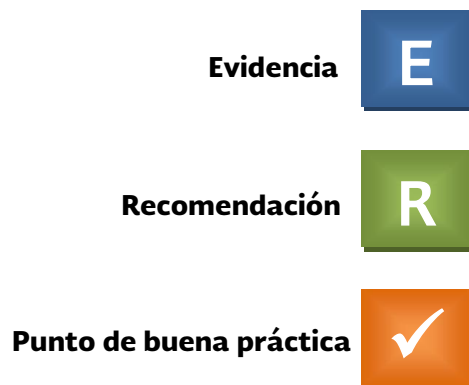
**Enfermedad cardiovascular:** Conjunto de trastornos del corazón y vasos sanguíneos.

## 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 las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **SING, Shekelle, ADA**.

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








En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de “BRADEN” tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	<b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Matheson, 2007</i>



## 4.1 Intervenciones de enfermería para la prevención de retinopatía diabética

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La retinopatía diabética es la tercera causa de ceguera irreversible en el mundo, pero la primera en personas de edad productiva (16 a 64 años) generando grandes pérdidas económicas.	<b>III Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	Del 20 a 30% de la población diabética tendrá cierto grado de retinopatía.	<b>III Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	El riesgo de desarrollar retinopatía diabética aumenta en función del tiempo de evolución de la diabetes mellitus y de niveles más elevados de hemoglobina glucosilada fracción A1c(HbA <sub>1c</sub> )	<b>2+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	El riesgo de disminución de agudeza visual y ceguera se reduce con un control metabólico estable, una detección precoz y un tratamiento adecuado.	<b>III Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	Derivar a consulta médica a todo paciente con diabetes mellitus tipo 2 para realizar un examen de fondo de ojo al momento del diagnóstico y repetirse anualmente o antes si existiera alguna alteración.	<b>C Shekelle</b> <i>Gil V, 2013</i>
	Evaluar periódicamente los parámetros para control metabólico en el paciente con diabetes mellitus	<b>D Shekelle</b> <i>Ceron S, 2009</i>
	Un examen periódico y el tratamiento de retinopatía no eliminan todos los casos de pérdida visual, pero reduce considerablemente el número de pacientes ciegos por esta patología.	<b>III Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>






	Es necesaria la educación temprana del paciente para no descuidar sus controles sanitarios, evitando con ello alteraciones irreversibles que llevan a la ceguera.	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	Por medio de estudios observacionales se han identificado como factores de riesgo para la retinopatía diabética: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de evolución de la enfermedad</li> <li>• Elevación del colesterol total</li> <li>• Elevación de triglicéridos</li> <li>• Elevación de Hemoglobina glucosilada</li> <li>• Proteinuria</li> </ul>	<b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Salcedo V, 2010</i>
	En la prevención primaria, para evitar la retinopatía en pacientes con diabetes, se debe controlar la glicemia, el nivel de presión sanguínea y los lípidos.	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Gil V, 2013</i> <i>Salcedo V, 2010</i>
	El paciente diabético debe mantenerse interesado y educado en el cuidado de su enfermedad.	<b>C</b> <b>E. Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	Concientizar al paciente que es su responsabilidad cuidarse, llevando una dieta adecuada, tomando sus medicamentos y con un régimen de ejercicio adecuado a su edad y condición.	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	Otorgar educación sobre el cuidado de la enfermedad a la familia es de suma importancia para lograr las metas de control en los pacientes diabéticos.	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	La educación sanitaria incluye adherencia a la terapéutica farmacológica, reducir el sobrepeso y sedentarismo con actividad física, así como valoración de fondo de ojo periódico.	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Barria, 2011</i>
	En población con diabetes mellitus se recomienda derivar a consulta médica para búsqueda de retinopatía a partir de que se cumplan 5 años desde el diagnóstico de la diabetes.	<b>B</b> <b>SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>

	En caso de no detectarse retinopatía en exploración basal de la retina, se recomienda derivar a consulta médica para búsqueda de retinopatía cada 2 o 3 años.	<b>B SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	La microalbuminuria se asocia significativamente con mayor frecuencia y severidad a la retinopatía.	<b>IV Shekelle</b> <i>Ceron S, 2009</i>
	Se recomienda derivar al paciente con diabetes mellitus a consulta médica para determinación de microalbuminuria.	<b>D Shekelle</b> <i>Ceron S, 2009</i>
	El embarazo acelera la progresión de la retinopatía diabética, requiriendo las mujeres con diabetes embarazadas examen de fondo de ojo más frecuentes.	<b>IV Shekelle</b> <i>Ruiz, 2013</i>
	Derivar a la mujer embarazada con diabetes mellitus a consulta médica para valoración de fondo de ojo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la concepción</li> <li>• Durante el primer trimestre</li> <li>• Cada 3 a 6 meses</li> </ul>	<b>D Shekelle</b> <i>Ruiz, 2013</i>



## 4.2 Intervenciones de enfermería para la prevención de nefropatía diabética

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La nefropatía diabética es una de las complicaciones más graves de la diabetes y la causa individual más importante del desarrollo de la IRC terminal.	<b>4 SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	La prevención de la nefropatía diabética es posible con un diagnóstico precoz, de ahí la importancia de realizar su valoración para su detección.	<b>4 SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>

	<p>Los criterios para derivación a consulta médica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de la enfermedad renal</li> <li>• Edad del paciente</li> <li>• Aparición de signos de alarma como anemia, hipertensión arterial refractaria con más de tres fármacos.</li> </ul>	<p><b>4 SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>Derivación a consulta médica para determinación de proteinuria, microalbuminuria en orina de 24 horas, al momento del diagnóstico y posteriormente cada año.</p>	<p><b>D SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>A todos los pacientes con diabetes mellitus se les debe realizar un examen físico que debe ser anual y ante factores de riesgo (hiperglucemias continuas y sostenidas) de 3 a 6 meses.</p>	<p><b>C Shekelle</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>Considerar los principales factores modificables como el control de la glucemia y de la hipertensión arterial.</p>	<p><b>C Shekelle</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>Entre los cambios de estilo de vida necesarios, se incluyen la intervención dietética con el objetivo de tratar el sobrepeso, la obesidad y una disminución moderada de la ingesta de sodio, proteínas y consumo moderado de alcohol.</p>	<p><b>4 SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda una restricción proteica moderada.</p>	<p><b>D Shekelle</b> <i>Rosas, 2010</i></p>
	<p>Recomendar la disponibilidad y el consumo de frutas y vegetales.</p>	<p><b>D Shekelle</b> <i>Rosas, 2010</i></p>
	<p>Sugerir la reducción del consumo de sodio para preparar alimentos y reducir también el consumo de embutidos y enlatados por utilizar conservadores a base de sodio.</p>	<p><b>D Shekelle</b> <i>Rosas, 2010</i></p>
	<p>Derivar al servicio de nutrición para control alimenticio.</p>	<p><b>D SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>

	Favorecer hábitos de alimentación saludables para lograr un óptimo estado de nutrición, prevenir sobrepeso, obesidad y enfermedades relacionadas con la mala nutrición.	<b>Punto de Buena Práctica</b>
	La reducción y control de triglicéridos y en un grado menor de colesterol se han ligado con la reducción del riesgo para desarrollo de nefropatía y proporcionar nefroprotección.	<b>III Shekelle</b> <i>Gil V, 2013</i>
	El uso de pruebas rápidas sobre triglicéridos, glucosa y colesterol total, permiten detectar complicaciones de manera oportuna y rápida.	<b>1+ SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i>
	Realizar pruebas rápidas sobre triglicéridos, glucosa y colesterol total de manera periódica.	<b>A SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i>
	Sugerir el consumo de cereales integrales por su contenido de carbohidratos complejos, ya que tiene menor impacto glucémico y ayudan a mejorar: el control glucémico (por su contenido en fibra), la sensibilidad a la insulina y reducen la hipertrigliceridemia.	<b>D Shekelle</b> <i>Rosas, 2010</i>

### 4.3 Intervenciones de enfermería para la prevención de neuropatía diabética

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La neuropatía diabética se relaciona sobretodo con el control glucémico, pero también con otros factores de riesgo cardiovascular modificables: triglicéridos, IMC, tabaquismo e hipertensión.	<b>III Shekelle</b> <i>Espin, 2010</i>
	Promover el control glucémico estricto para reducir el desarrollo y progresión de complicaciones crónicas de la diabetes en particular de tipo microvascular.	<b>A SIGN</b> <i>De Luca M, 2008</i>



	<p>La incidencia de neuropatía y el riesgo para úlceras disminuye hasta el 59% cuando se alcanza el control metabólico, que incluye la hemoglobina glucosilada A1c menor 7%, tensión arterial menor 130/80 mmHg y reducción de lípidos.</p>	<p><b>1 SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>El examen físico puede revelar una disminución en la sensación vibratoria o presión y alteraciones en las sensaciones térmicas o dolorosas superficiales. La movilidad, la marcha y el equilibrio deben explorarse, así como los signos de disminución del flujo arterial, alteración de los reflejos, deformidades, úlceras o curación tardía de las heridas.</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Espin, 2010</i></p>
	<p>Al diagnóstico de diabetes mellitus se les debe realizar un examen físico, para identificar poli neuropatía simétrica distal, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura</li> <li>• Coloración de la piel</li> <li>• Hidratación de la piel</li> <li>• Fisuras</li> <li>• Eritema</li> <li>• Zonas anormales de presión</li> <li>• Edema</li> <li>• Examen vascular con prueba de llenado capilar, presencia de pulsos tibial posterior, pedio, peroneo, poplíteo y femoral</li> <li>• Prueba de retorno venoso</li> <li>• Uso de diapasón 128 Hz</li> <li>• Uso de monofilamento</li> <li>• Valoración del calzado</li> </ul>	<p><b>B SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>El seguimiento debe ser anual y ante factores de riesgo, cada 3 a 6 meses.</p>	<p><b>B SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>El examen de los pies debe incluir la clasificación de riesgo de ulceración.</p>	<p><b>C SIGN</b> <i>Gil V, 2013</i></p>
	<p>La mejor forma de prevenir la neuropatía diabética es mantener los niveles de glucosa tan cerca de los valores normales como sea posible.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>








## 4.4 Intervenciones de enfermería para la prevención del pie diabético

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	El pie diabético engloba un conjunto de síndromes en los que la presencia de neuropatía, isquemia e infección producen lesiones tisulares o úlceras debido a pequeños traumatismos, produciendo una importante morbilidad que puede llegar incluso a amputaciones.	<b>1+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	Las complicaciones del pie diabético pueden prevenirse con una adecuada estrategia que comprende el diagnóstico precoz, la clasificación de riesgo y medidas efectivas de prevención y tratamiento.	<b>1+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	Estudios prospectivos han demostrado reducciones significativas en la incidencia de amputaciones mediante la inspección cuidadosa del pie, evaluación de la arteropatía, exploración mediante valoración de la coloración de la piel, temperatura, presencia de pulsos, determinación del índice tobillo-brazo y evaluación de neuropatía sensorial mediante monofilamento.	<b>2+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	En pacientes diabéticos se recomiendan los programas estructurados de valoración, estratificación del riesgo, y prevención y tratamiento del pie en riesgo.	<b>A SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	La exploración del pie debe incluir identificación de deformidades óseas y valoración de la pérdida de sensibilidad mediante un monofilamento.	<b>2 SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>
	Evaluar el riesgo de desarrollar pie diabético en las visitas de control. Se recomienda una revisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anual en los pacientes de bajo riesgo,</li> <li>• 3-6 meses en los de riesgo moderado</li> <li>• 1-3 meses en los de alto riesgo.</li> </ul>	<b>D SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección del pie y los tejidos blandos,</li> <li>• Valoración del calzado,</li> <li>• Exploración musculo esquelética,</li> <li>• Valoración de la sensibilidad mediante el monofilamento o alternativamente, el diapasón.</li> </ul>	<b>B SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>





	Se recomienda mayor vigilancia en pacientes de mayor edad (>70 años), con diabetes de larga evolución, con problemas de visión, fumadores, con problemas sociales o que vivan solos.	<b>D SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	La educación a corto plazo del paciente parece influir de manera positiva en el conocimiento acerca del cuidado de los pies y en el comportamiento de los pacientes.	<b>1+ SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Proporcionar educación sobre los cuidados del pie diabético, dentro de un programa educativo estructurado con múltiples componentes, con el objetivo de mejorar el conocimiento, fomentar el autocuidado y reducir el riesgo de complicaciones.	<b>B SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	El estudio UKPDS demostró que el control glucémico intensivo era eficaz para reducir las complicaciones microvasculares, con una tendencia a reducir las amputaciones.	<b>1+ SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Llevar control de la glucemia capilar a través del registro.	<b>B SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Promover el auto monitoreo de la glucosa capilar en todas las personas con diabetes.	<b>A SIGN</b> <i>De Luca,2008</i>
	El calzado terapéutico y el material ortopédico pueden reducir la incidencia de úlceras en pacientes de riesgo, con úlceras previas o con deformidades importantes del pie.	<b>2+ SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Recomendar a los pacientes con úlcera previa sin deformidades importantes utilizar calzado habitual (bien ajustado), mientras que los pacientes con deformidades en los pies pueden beneficiarse de calzado terapéutico.	<b>B SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i>
	Recomendar visitas semanales al podólogo e higiene de mantenimiento, calzado protector y educación sobre cuidado diario.	<b>A SIGN</b> <i>Anton, 2012</i>

	<p>Evaluar los factores de riesgo modificables asociados al desarrollo del pie diabético tales como: Enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades en el pie, presión plantar elevada, callos plantares o hábito tabáquico.</p>	<p><b>B SIGN</b> <i>Cortazar,2008</i></p>
	<p>Sugerir el uso de zapatos de piel flexible con codones o velcro que ajuste bien al pie, transpirables y con un interior sin costuras. Deberá usarse progresivamente. El tacón en mujeres no superior a 5 cm. Evitar andar descalzo tanto en casa como en espacios exteriores, playa, césped, etc.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

## 4.5 Intervenciones de enfermería para la prevención de la enfermedad cardiovascular en el paciente diabético

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Las mujeres con diabetes tienen mayor riesgo relativo para enfermedad coronaria, que los hombres con diabetes. Incluso mayor al de mujeres con antecedentes de cardiopatía isquémica.</p>	<p><b>2+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>Realizar la valoración individualizada del riesgo cardiovascular de los pacientes con diabetes.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
	<p>El tiempo de evolución de la diabetes a partir de los 15 años de diagnóstico es un factor de riesgo para enfermedad coronaria.</p>	<p><b>2+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>El tiempo de evolución y los niveles elevados de hemoglobina glucosilada son factores de riesgo de enfermedad coronaria y de accidente vascular cerebral.</p>	<p><b>2+ SIGN</b> <i>Anton, 2012</i></p>
	<p>Evaluar los factores de riesgo arterial en cada consulta o por lo menos de forma anual, tales como edad, sexo, tiempo de evolución de la diabetes, antecedentes familiares de enfermedad vascular, tabaquismo, niveles de glucosa, presión arterial, perfil de lípidos y obesidad abdominal.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

<b>E</b>	La hipertensión y la dislipidemia son factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y complicaciones microvasculares.	<b>B ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>R</b>	Recomendar cambios en los hábitos de vida enfocados a la reducción del consumo de grasas saturadas y colesterol, aumentar el consumo de ácidos grasos omega 3, fibras solubles, disminuir el peso corporal en caso necesario e incrementar la actividad física a fin de mejorar el perfil de lípidos.	<b>A ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>E</b>	La hipertensión es una enfermedad asociada a la diabetes y afecta a la mayoría de los pacientes, su prevalencia depende del tipo de diabetes, la edad, la obesidad y la etnia.	<b>A ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>R</b>	Medir la presión arterial al paciente con diabetes en cada visita de seguimiento.	<b>C ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>R</b>	Realizar un control de peso en los pacientes con obesidad para evitar y controlar la hipertensión arterial.	<b>B ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>R</b>	Moderar o evitar el consumo de alcohol para controlar la hipertensión arterial.	<b>B ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>R</b>	Realizar en forma conjunta con el paciente un programa de actividad física para evitar y controlar la hipertensión arterial.	<b>B ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>E</b>	Los pacientes con diabetes deben ser tratados para que la presión arterial sistólica sea menor de 130mmHg como objetivo.	<b>C ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>
<b>E</b>	Los pacientes con diabetes deben ser tratados para que la presión arterial diastólica sea menor de 80mmHg como objetivo.	<b>B ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i>

	<p>Confirmar las cifras de presión arterial en los pacientes con presión sistólica mayor o igual a 130 mmHg y la presión diastólica mayor o igual a 80 mmHg, midiéndola al siguiente día.</p>	<p><b>C</b> <b>ADA</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i></p>
	<p>Referir a la consulta médica a los pacientes que se encuentren fuera de los objetivos de control de presión arterial</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
	<p>Realizar la medición de la presión arterial en posición sentada con los pies en el suelo y el brazo sostenido a la altura del corazón, posterior a 5 min de reposo, el tamaño del brazalete debe ser apropiado para la circunferencia del brazo.</p>	<p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i></p>
	<p>Sugerir la auto monitorización de la presión arterial en domicilio, realizando las anotaciones correspondientes para disminuir las discrepancias y establecer un diagnóstico oportuno.</p>	<p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>American Diabetes Association, 2010</i></p>

## 5. ANEXOS

### 5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Prevención de complicaciones Crónicas en pacientes con Diabetes Mellitus 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 y español**

Documentos publicados los últimos **5 años**

Documentos enfocados a **autocuidado, diabetes mellitus, cuidado del paciente diabético**

**Criterios de exclusión:**

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

**Estrategia de búsqueda**

#### 5.1.1 Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema diabetes mellitus en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el (los) término(s) **Diabetes Complications**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **8** resultados, de los cuales se utilizaron **5** documentos en la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
("Diabetes Complications/complications"[Mesh] OR "Diabetes Complications/diet therapy"[Mesh] OR "Diabetes Complications/nursing"[Mesh] OR "Diabetes Complications/prevention and control"[Mesh] OR "Diabetes Complications/therapy"[Mesh]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2009/03/13"[PDat] : "2014/03/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "adult"[MeSH Terms])	8

**Algoritmo de búsqueda:**

- Diabetes Complications
- complications"[Mesh]
- diet therapy"[Mesh]
- nursing"[Mesh]
- prevention and control"[Mesh]
- therapy"[Mesh])
- Practice Guideline[ptyp]

- "2009/03/13"[PDat] : "2014/03/11"[PDat]
- humans"[MeSH Terms]
- adult"[MeSH Terms])

### 5.1.2 Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en Artemisa con el término complicaciones diabetes mellitus. Se obtuvieron 57 resultados de los cuales se utilizaron **3** documentos en la elaboración de la guía.

### 5.1.3 Tercera Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **complicaciones diabetes mellitus**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

SÍTIOS WEB	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
Lilacs	0	0
Guia salud	2	2
Fisterra	4	3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

## 5.2 Escalas de Gradación

### La Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

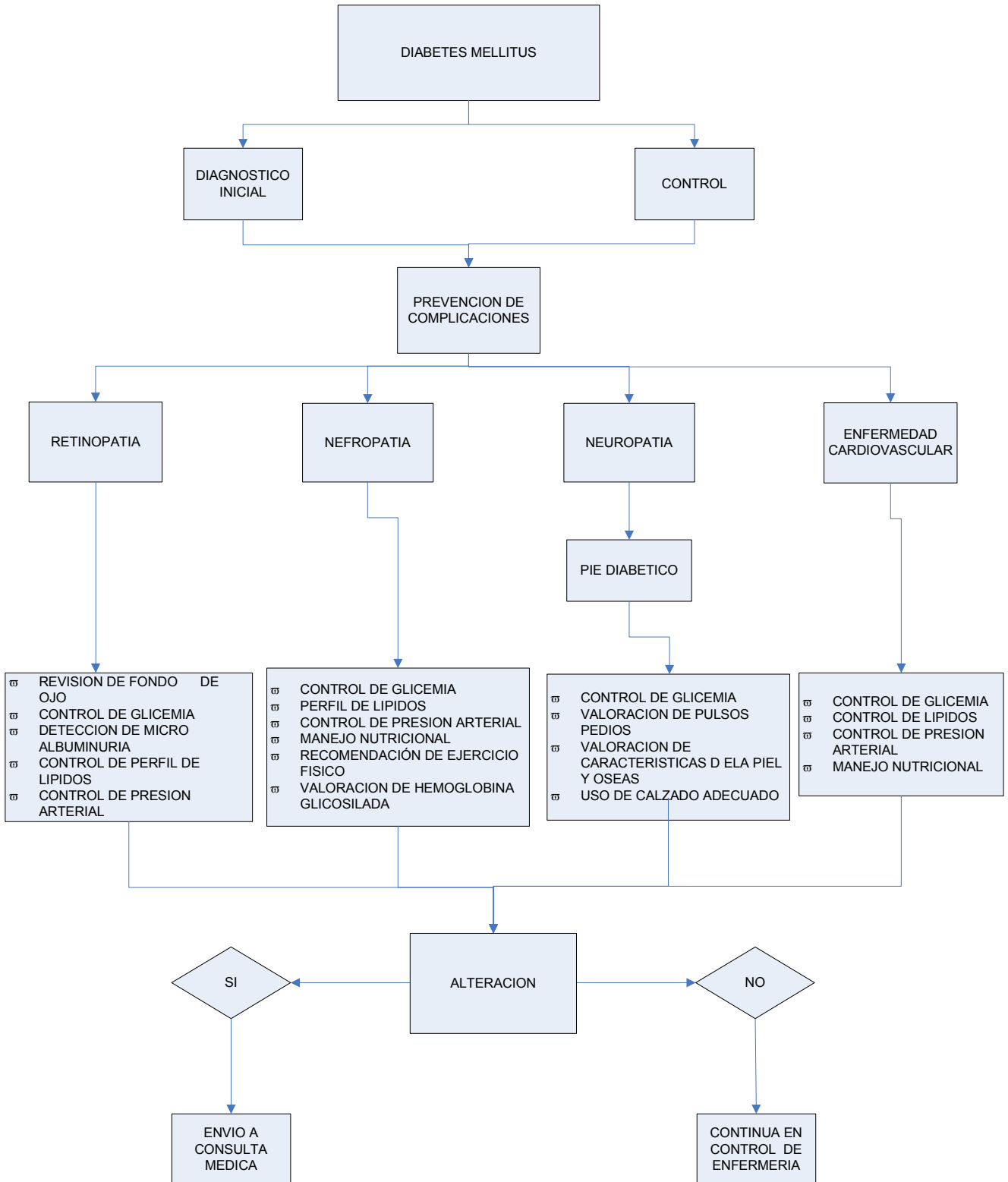
Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59



<b>Escala Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)</b>	
<b>Nivel de evidencia</b>	
1++	Meta-análisis de alta calidad, revisión sistemática o Ensayos Clínicos Controlados Aleatorizados (ECA), o ECAs con muy bajo riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien dirigido, revisión sistemática, o ECAs con un bajo riesgo de sesgo
1	Meta-análisis, revisión sistemática, o ECAs con un alto riesgo de sesgo
2++	Revisión sistemática de alta calidad de casos control o estudios de cohorte Estudios de casos control o de cohorte de alta calidad con muy bajo riesgo de confusión o sesgo y una alta probabilidad de que la relación es causal
2+	Estudios de casos control o de cohorte bien dirigidos con muy bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de casos control o de cohorte con un alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo importante de que la relación sea causal
3-	Estudios no analíticos, p.ej. informe de casos, series de casos
4-	Opinión de Expertos
<b>Grado de Recomendación</b>	
A	Al menos un meta análisis, revisión sistemática de ECA, o ECA de nivel 1++, directamente aplicables a la población diana, o evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 1+, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados
B	Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2++, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 1++ o 1+
C	Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2+, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2++
D	Evidencia de nivel 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2+

<b>Sistema de la ADA para la clasificación de los datos utilizados en las recomendaciones para la práctica clínica</b>	
<b>Categoría del dato</b>	<b>Descripción</b>
<b>A</b>	<p>Datos claros procedentes de estudios controlados y aleatorizado, realizados correctamente, con suficiente potencia y generalizables como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos procedentes de ensayos multicentricos realizados correctamente.</li> <li>• Datos procedentes de meta análisis que en el análisis de los datos incluyeron la estimación de la calidad.</li> <li>• Datos no experimentales convincentes i.e., la regla de “todos o ninguno” desarrollado por el centro de medicina basada en la evidencia de Oxford.</li> <li>• Datos apoyados por estudios controlados, aleatorizados, realizados correctamente y con potencia suficiente, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos procedentes de estudios bien hechos en una o más instituciones</li> <li>Datos procedentes de meta análisis que en el análisis de los datos incluyeron la estimación de la calidad.</li> </ul> </li> </ul>
<b>B</b>	<p>Datos apoyados por estudios de cohortes realizados correctamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos procedentes de estudios prospectivos de cohortes realizados correctamente o de registros.</li> <li>• Datos procedentes de meta análisis de estudios de cohortes realizados correctamente.</li> </ul>
<b>C</b>	<p>Datos apoyados por estudios de casos y controles realizados correctamente</p> <p>Datos apoyados por estudios mal controlados o no controlados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de ensayos clínicos aleatorizados con uno o más defectos metodológicos importantes o con tres o más defectos metodológicos menores que pueden invalidar los resultados</li> <li>Datos de estudios observacionales con alta probabilidad de sesgo( serie de casos comparados con controles históricos)</li> <li>Dato de series de casos o informe de casos</li> </ul>
<b>E</b>	<p>Datos que contradicen los datos sólidos que apoyan las recomendaciones, consenso de expertos o experiencia clínica.</p>

### 5.3 Diagramas de Flujo



## 6. GLOSARIO

### **Accidente Vascular Cerebral**

Ocurre por la obstrucción de un vaso sanguíneo que interrumpe repentinamente el suministro de sangre a una parte del cerebro. También puede producirse por la ruptura de un vaso sanguíneo, lo que causa una hemorragia cerebral, puede decirse que una persona con una pérdida de flujo sanguíneo al cerebro o una hemorragia repentina en el cerebro sufre un accidente cerebrovascular.

### **Albuminuria**

Es un proceso patológico manifestado por la presencia de albúmina en la orina. La albuminuria indica un fallo renal, por fracaso en el filtrado de moléculas grandes, como es el caso de la albúmina. La cantidad de albúmina excretada puede medirse sobre muestras de orina obtenida en 24 horas.

### **Antipatía diabética**

Es una enfermedad de los vasos sanguíneos relacionada con el curso crónico de la diabetes mellitus. La principal causa de insuficiencia renal a nivel mundial es la nefropatía diabética, que tiene como base la angiopatía caracterizada por una proliferación del endotelio, acúmulo de glicoproteínas en la capa íntima y espesor de la membrana basal de los capilares y pequeños vasos sanguíneos. Ese espesamiento causa tal reducción de flujo sanguíneo, especialmente a las extremidades del individuo, que aparece gangrena que requiere amputación, por lo general de los dedos del pie o el pie mismo.

### **Amputación No Traumática.**

Separación de una extremidad o porción corporal del resto del cuerpo; producida de forma quirúrgicamente como un tratamiento. Por ejemplo, el pie diabético.

### **Cardiopatía Isquémica**

Es la enfermedad que afecta al corazón como consecuencia de la pérdida de equilibrio entre el aporte de oxígeno al miocardio (riego coronario) y la demanda de este tejido (consumo de oxígeno miocárdico). La isquemia miocárdica puede manifestarse en forma brusca o aguda como sucede en el infarto del miocardio, angina inestable o muerte súbita, o bien, por el contrario, puede manifestarse como un padecimiento crónico o angina de pecho estable

### **Diapasón**

Diapasón neurológico Rydel Seiffer, 64/128 Hz con pie y sordinas graduadas en octavos para la valoración cualitativa de la sensibilidad vibratoria.

Dispone de unos cursores graduados desde 0 en la base a 8 en la parte superior. Se aplica la base del diapasón sobre la cabeza del primer metatarso.

Cuando el diapasón vibra, los triángulos en el cursor aparecen dobles. El número más próximo que aparece como punto de intersección de los lados largos de los dos triángulos que vibran en el momento en que el sujeto cesa de percibir la vibración, constituye la medida. Debe determinarse 3 veces en cada pie

### **Dislipidemia**

Conjunto de enfermedades asintomáticas que tienen la característica común de tener concentraciones anormales de las lipoproteínas sanguíneas, se caracteriza por aumento de los triglicéridos, cHDL bajo y partículas LDL pequeñas y densas.

### **Enfermedad Coronaria**

La enfermedad coronaria, conocida también como enfermedad de las arterias coronarias, es una afección en la que la placa de aterosclerosis se deposita dentro de las arterias coronarias. Estas arterias suministran sangre rica en oxígeno al músculo cardíaco. La placa está formada por grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre.

### **Enfermedad Cardiovascular**

Todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos, (arterias y venas). Este término describe cualquier enfermedad que afecte al sistema cardiovascular.

### **Grasas Saturadas**

Las grasas formadas por ácidos grasos de cadena larga (más de 8 átomos de carbono), se consideran que elevan los niveles plasmáticos de colesterol asociado a las lipoproteínas LDL y por lo tanto promueven la aterosclerosis. La mayoría de grasas saturadas son de origen animal, pero también se encuentra un contenido elevado de grasas saturadas en productos de origen vegetal. Este tipo de grasas es sólida a temperatura ambiente.

### **Hábitos alimentarios**

Conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada.

### **Hematuria**

Es la sangre que se encuentra en la orina. Se puede clasificar como microscópica o macroscópica. La hematuria es la manifestación de muchas enfermedades locales del riñón y del tracto urinario, así como el hallazgo constante en un número significativo de procesos patológicos difusos de origen renal.

### **Hemoglobina glucosilada A1c**

Es una heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonadas con funciones ácidas en el carbono 3 y el 4

Este examen ofrece un resultado muy valioso en cuanto al control del paciente con diabetes. La hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos de la sangre y de lo que se ocupa es del transporte de oxígeno, el cual lo toma a nivel pulmonar, y por esta vía la lleva al resto del cuerpo pulmones hacia todas las células del organismo. Pero esta afinidad no es precisamente nada más con el oxígeno. La glucosa se une también a ella sin la acción de insulina.

### **Intervención de enfermería**

Todo tratamiento basado en el conocimiento y juicio clínico que realiza un profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente. Las intervenciones de enfermería incluyen tanto cuidados directos como indirectos, dirigidos a la persona, familia y comunidad, como tratamientos puestos en marcha por profesionales de enfermería, médicos y otros proveedores de cuidados.

### **Macroangiopatía**

El componente vascular aterosclerótico dificulta la evolución de cualquier lesión al alterar la perfusión tisular. Es un factor de riesgo y de progresión de la enfermedad vascular periférica: la hiperglucemia postprandial, la insulinoresistencia con los consiguientes estados de hiperinsulinemia, hipertensión arterial sistólica, obesidad (componente del síndrome metabólico asociado a la disminución de la adiponectina), alteraciones lipídicas (sobre todo la hipertrigliceridemia asociada a disminución del HDL colesterol), el tabaquismo, la disfunción endotelial, el estrés oxidativo, alteraciones de las plaquetas,

alteraciones de la coagulación, alteraciones de la fibrinólisis, alteraciones de los hematíes, microalbuminuria , hiperhomocisteinemia, y los denominados factores secundarios de riesgo cardiovasculares ( hiperuricemia, hipotiroidismo sugerencia quitaría este último factor ya que no está relacionado con la diabetes)

### **Microalbuminuria**

Estadio inicial de la proteinuria, de acuerdo a la clasificación de Mogensen, es definida como la tasa urinaria de excreción de albuminuria de 20-200 mg/min.

### **Microvascular**

Pertenece a la parte del sistema circulatorio que constituye la red capilar.

### **Monofilamento**

Instrumento compuesto por un filamento de nailon unido a un mango que al doblarse aplica una presión constante de 10 g, que actúa independientemente de la fuerza que el examinador aplique sobre la zona a evaluar. Permite evaluar la sensibilidad táctil y vibratoria en una zona determinada, se utiliza para plantear el diagnóstico precoz de neuropatía periférica sensitiva diabética.

### **Necrosis**

Es la muerte patológica de un conjunto de células o de cualquier tejido, provocada por un agente nocivo que causa una lesión tan grave que no se puede reparar o curar. La necrosis puede definirse como la muerte celular patológica

### **Nefropatía**

Nombre genérico de todas las afecciones de los riñones. Según que afecten electivamente los glomérulos, los tubos, el tejido intersticial o los vasos, se distinguen: las glomerulopatías, las tubulopatías, las nefropatías intersticiales y las vasculares.

### **Nefro Protección**

Son las medidas preventivas y terapéuticas que tienen como objetivo mejorar el pronóstico y evitar el deterioro de la función renal, disminuir la necesidad de diálisis o aumentar el tiempo de llegada a ella, mejorar y optimizar el manejo de pacientes a riesgo de lesión renal.

### **Neuropatía**

Los micro traumas producidos por presiones excesivas, en sitios de apoyo anormal del pie y fuentes de calor que pasan inadvertidas, por la ausencia de sensación protectora (térmica y dolorosa), son mecanismos importantes que inician las lesiones del pie.

### **Orientación alimentaria**

Conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, sobre las características de los alimentos y la alimentación; para favorecer una alimentación correcta a nivel individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta sus condiciones físicas, económicas y sociales; la adquisición, conservación, manejo, preparación y consumo, así como la disponibilidad y acceso de los alimentos.

### **Perfil De Lípidos**

Serie de análisis de sangre que se utiliza para medir el colesterol total y el nivel de triglicéridos de un individuo, así como los niveles de HDL y LDL.

### **Polineuropatía**

Es un subgrupo de desórdenes de nervios periféricos que es típicamente caracterizado por ser un proceso simétrico y diseminado, habitualmente distal y gradual, que puede presentar pérdida sensitiva, debilidad muscular o una combinación de ambas. A menudo ocurre como efecto de medicamentos o como manifestación de una enfermedad sistémica. La velocidad de progresión de la polineuropatía más el carácter de ésta (axonal o desmielinizante) puede ayudarnos a identificar su etiología

### **Prevención**

Acciones dirigidas a eliminar riesgos, ya sea evitando la ocurrencia del evento o impidiendo daños.

### **Proteinuria**

Existencia *proteínas en la orina* en una cantidad en cantidad superior a 150 mg en 24 horas  $\pm$ 140 mg/m<sup>2</sup>/día

Clásicamente, la presencia de proteinuria se ha considerado un signo de alerta de enfermedad renal

### **Pruebas Rápidas**

Técnicamente, las pruebas rápidas son sensibles y pueden aplicarse en lugares y bajo condiciones diferentes; pero tienen la ventaja de que son más fáciles de realizar ya que no requieren de laboratorio y el resultado está disponible en unos minutos. Se utilizan para la detección y control de varios elementos en la diabetes mellitus por ejemplo; glucosa, colesterol y triglicéridos

### **Pulsos Pedios**

Se palpa en el dorso de los pies, lateral al tendón extensor del ортеjo mayor (sugiero usar término **primer ортеjo**). Una palpación transversal a la dirección de la arteria, con dos o tres dedos, puede facilitar ubicar el pulso

### **Prevalencia**

La prevalencia se define como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado. Existen dos tipos de prevalencia: Prevalencia puntual y Prevalencia de periodo

### **Resistencia a la insulina**

La resistencia a la insulina sucede entonces cuando las células se vuelven literalmente resistentes al efecto de la insulina en ellas. La insulina no funciona bien, las células necesitan cada vez más insulina para permitir que la glucosa entre a ellas y esto hace que el azúcar en la sangre suba y la energía en las células baje. El páncreas sigue produciendo cada vez más insulina en respuesta a la elevación de la glucosa en la sangre, pero el cuerpo no reacciona como debe.

### **Riesgo Relativo**

Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen. Como base para su cálculo se utilizan los valores de *incidencia acumulada*, correspondiendo al cociente entre la incidencia en expuestos en relación con la del grupo no expuesto

### **Síndrome Nefrótico**

Es un grupo de síntomas que comprenden proteína en la orina, bajos niveles de proteína en la sangre, niveles altos de colesterol y de triglicéridos y edema

### **Úlcera**

Excavación con pérdida de sustancia de la piel o de una mucosa Las úlceras en los pies y las piernas son pérdidas de la piel (en todas o alguna de sus capas) que no cicatrizan bien y que pueden ir acompañadas de inflamación. Algunas veces no cicatrizan y se hacen crónicas. Cuando las úlceras crónicas se localizan

en piernas y pies, afectan

**Vasculopatía**

Término general empleado para describir cualquier trastorno de los vasos sanguíneos



## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association (ADA). Estándares para la atención médica de la diabetes. Rev. Diabetes Care 2010; 33(1); 11-61
2. Anton M A et al. Guía de Práctica Clínica sobre diabetes mellitus tipo 1. Guías de Práctica Clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. 2012
3. Barría V F, Martínez C F. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica 2011
4. Cerón S C et al. Micro albuminuria y su asociación con retinopatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; bioquímica 2009 34(3)
5. Cortázar G A, Daza A P, Etxeberria A A. Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2. Guías salud. 2008
6. De Luca MJ et al. Guía de Práctica Clínica nacional sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 para el primer nivel de atención. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación 2008
7. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control, evidencia para la política pública en salud. 2012: 1-4
8. Espín P E y cols. Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética dolorosa. Rev Mex Anest. 2010; 33(2): 69-73
9. Federación Internacional de Diabetes (IDF). Guía para el control de la glucosa posprandial. 2007
10. Gil Velázquez LE, Sil A MJ, Domínguez SB, Torres-Arreola LP, Medina Chávez JH. Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2013;51(1):104-19
11. Rosas GJ, Gómez P FJ, Calles J. Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la Nefropatía Diabética. Recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) Avalado por la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH). 2010
12. Ruiz de Adana R. Retinopatía diabética. Guías Fisterra. 2013
13. Salcedo V y cols. Estudio comparativo de alteraciones sistémicas en pacientes diabéticos sin retinopatía y con retinopatía proliferativa, Rev Mex Oftalmol; abril-junio 2010; 84(2):82-85

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano de Seguro Social** 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 **Instituto Mexicano de Seguro Social** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

### **Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS**

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria Coordinación Técnica de Excelencia Clínica.. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Celia Barrera Chavarría	Encargada de la Dirección de Enfermería UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI
Lic. Alma Rosa Torres Fragoso	Jefe de Enfermeras UMF/UMAA # 161
Lic. Gabina Georgina Maceda Sánchez	Jefe de Enfermeras UMF # 92
Lic. Raquel Alvarado García	Jefe de Enfermeras UMF # 22

## 9. COMITÉ ACADÉMICO

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### DIRECTORIO SECTORIAL

#### **Secretaría de Salud**

Dra. Mercedes Juan  
*Secretaria de Salud*

#### **Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. José Antonio González Anaya  
*Directora General*

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

Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias  
*Director General*

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

Lic. Laura Vargas Carrillo  
*Titular del Organismo SNDIF*

#### **Petróleos Mexicanos**

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austín  
*Director General*

#### **Secretaría de Marina Armada de México**

Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz  
*Secretario de Marina*

#### **Secretaría de la Defensa Nacional**

Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda  
*Secretario de la Defensa Nacional*

#### **Consejo de Salubridad General**

Dr. Leobardo Ruíz Pérez  
*Secretario del Consejo de Salubridad General*

### DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

#### **Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. Javier Dávila Torres  
*Director de Prestaciones Médicas*

Dr. José de Jesús González Izquierdo  
*Titular de la Unidad de Atención Médica*

Dr. Jaime Antonio Zaldivar Cervera  
*Coordinador de Unidades Médicas de Alta  
Especialidad*

Dr. Roberto Aguli Ruiz Rosas  
*(Encargado) Coordinación Integral de Atención  
en el Segundo Nivel*

Dr. Arturo Viniegra Osorio  
*Coordinador Técnico de Excelencia Clínica*

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Eduardo González Pier	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. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	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. Leobardo Ruíz Pérez	Titular
	<b>Secretario del Consejo de Salubridad General</b> General de Brigada M. C. Rene Gutierrez Bastida	Titular
	<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b> Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
	<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b> Dr. Javier Dávila Torres	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. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
	<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b> Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
	<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b> Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	Titular
	<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. José Ignacio Santos Preciado	Titular
	<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b> Dra. Laura Elena Gloria Hernández	Titular
	<b>Directora 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> Dr. Sergio Leonardo Piña Marshall	Titular 2014-2015
	<b>Secretario de Salud y Director General de Servicios de Salud de Chihuahua</b> Dr. Agustín Lara Esqueda	Titular 2014-2015
	<b>Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima</b> Dr. Francisco Ignacio Ortíz Aldana	Titular 2014-2015
	<b>Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato</b> Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
	<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b> Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	Asesor Permanente
	<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.</b> M. en C. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.</b> Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.</b> Lic. Alejandro Alfonso Díaz	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.</b> Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b> M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo	Invitada
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría</b> Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
	<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud</b>	