

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

ACTUALIZACIÓN
2012

Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del **PIE DIABÉTICO** en el Primer Nivel de Atención

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SS-005-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



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

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC, "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: **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención.**
México: Secretaría de Salud; 27/Junio/2013

Actualización **parcial**.

Esta guía puede ser descargada de internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE 10: E11.5 Diabetes mellitus tipo 2. Con complicaciones periféricas

GPC: Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2008

Coordinador			
Dr. Mario Salomón Velázquez	Medicina familiar	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S.	Subdirector de Enseñanza y Capacitación
Autores			
M. en C. Andrea Socorro Álvarez Villaseñor	Cirugía general	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S.	Coordinadora de Planeación y Calidad
Dr. Heleodoro Corrales Bobadilla	Medicina interna		Médico Adscrito
Validación Interna			
Erich Basurto Kuba	Cirugía general	Hospital General de México, SS	Jefe de Unidad del Servicio de Cirugía General
Validación Externa			
Dr. Francisco Aguilar Rebolledo	Neurología e Investigación Clínica	Academia Mexicana de Cirugía	Académico
Dr. Sergio Agustín Islas Andrade	Medicina Interna Ciencias Médicas	Academia Mexicana de Cirugía	Académico

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2012

Coordinadores				
Dr. Mario Salomón Velázquez	Medicina familiar	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S.	Subdirector de Enseñanza y Capacitación	
Autores:				
Dra. en C. Andrea Socorro Álvarez Villaseñor	Cirugía general	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S. IMSS Delegación B.C.S.	Médico adscrito Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud (CAMIS)	Asociación Sudcaliforniana de Cirugía, A.C. Investigador Asociado A IMSS
Dr. Heleodoro Corrales Bobadilla	Medicina interna	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S. Hospital General ISSSTE Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR)	Médico adscrito	Asociación Mexicana de Medicina Interna, A. C. filial B.C.S. Academia Nacional Mexicana de Bioética, A. C. filial B.C.S.
Dr. José Juan Agundez Meza	Cirugía general	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S. IMSS Delegación B.C.S.	Jefe del Servicio de Cirugía General Coordinador Clínico de turno	Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica A.C.
Asesor				
Dr. Eric Romero Arredondo	Cirugía general	Centro Nacional de Excelencia Académica en Salud, CENETEC	Asesor sectorial de Guías de Práctica Clínica	Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C.
Validación				
Dr. Francisco Cardoza Macías	Cirugía general	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz, B.C.S.	Médico Adscrito	Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C.

ÍNDICE

1. Clasificación	6
2. Preguntas a Responder.....	7
3. Aspectos Generales	8
3.1 Justificación	8
3.2 Actualización del Año 2008 al 2012	9
3.3 Objetivo.....	10
3.4 Definición de Pie Diabético.....	10
4. Evidencias y Recomendaciones	11
4.1 Prevención Primaria.....	12
4.1.1 Promoción de la Salud	12
4.2. Prevención Secundaria	14
4.2.1 Detección	14
4.2.1.1 Factores de Riesgo para Presentar Pie Diabético.....	14
4.2.1.2 Diagnóstico Oportuno	15
4.2.1.3 Exploración Clínica del Pie y Autoexploración del Pie.....	16
4.2.1.4 Criterios Diagnósticos.....	17
4.2.1.5 Criterios de Clasificación Clínica	18
4.2.2 Estudios de Laboratorio y Gabinete	19
4.2.2.1 Estudios Paraclínicos	19
4.2.2.2 Estudios de Imagen.....	19
4.3 Tratamiento	20
4.3.1 Tratamiento Inicial en el Pie Diabético	20
4.4 Criterios de Referencia	21
5. Anexos.....	23
5.1 Protocolo de Búsqueda	23
5.2 Escalas de Gradación	25
5.3 Escalas de Clasificación Clínica	28
5.4 Diagramas de Flujo	31
5.5 Listado de Recursos.....	32
5.5.1 Tabla de Medicamentos	32
6. Glosario	35
7. Bibliografía.....	36
8. Agradecimientos.....	37
9. Comité Académico	38
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador.....	39
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	40

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SSA-005-08			
Profesionales de la salud	Médico general Médico familiar Cirujano general Enfermera	Epidemiólogo Ortopedista Angiólogo	
Clasificación de la enfermedad	E11.5 Diabetes Mellitus tipo 2. Con complicaciones periféricas. De acuerdo con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima revisión, CIE 10		
Categoría de la guía	Primer nivel de atención		
Usuarios potenciales	Enfermeras generales Enfermeras especializadas Personal de salud en servicio social Personal de salud Planificadores de salud	Médicos generales Médicos familiares Médicos internos Médicos pasantes Organizaciones orientadas a la atención de enfermos	Técnicos en enfermería Trabajadores sociales
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal Gobierno del Estado de Baja California Sur Secretaría de Salud del Estado de Baja California Sur		
Población blanco	Mujeres y hombres a partir de los 18 años de edad		
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal. Gobierno de Baja California Sur. Secretaría de Salud del Estado de Baja California Sur. Benemérito Hospital Juan María de Salvatierra. IMSS. ISSSTE. CIBNOR		
Intervenciones y actividades consideradas	Medidas de prevención Educación para el paciente Clasificación clínica del pie del diabético Seguimiento y control (periodicidad de evaluación clínica)		
Impacto esperado en la salud	Autoexploración del pie del diabético Criterios de referencia al segundo nivel de atención Tratamiento inicial en el primer nivel de atención		
Metodología de actualización	Contribuir al: incremento en la prevención y en la tasa de diagnóstico temprano, referencia oportuna al 2o nivel de atención, mejora en la calidad de atención en el primer nivel de atención, mejora en la calidad de vida de los pacientes, disminución de la tasa de morbilidad		
Metodología de actualización	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II; ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas; búsqueda y revisión sistemática de la literatura: en primera fase se hará la recuperación y evaluación de guías internacionales en sitios Web especializados, para su adopción y adaptación. En caso de que las preguntas estructuradas no sean resueltas por las guías recuperadas, se procederá a la segunda fase, que consiste en la búsqueda de meta-análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios de cohorte publicados, que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán 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		
Método de integración	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. Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales utilizadas: 46 en la 2000 -2008, 5 en la 2009 -2012 Guías de Práctica Clínica: 9 en la 2000 – 2008 Revisiones sistemáticas: 3 en la 2000 -2008 Ensayos controlados aleatorizados: 2 en la 2000 -2008 Reportes de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 0		
Método de validación de la GPC actualizada	Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Lic. José Antonio Mendoza Guerrero, Hospital General de México Validación de la guía: Dr. Francisco Cardoza Macías, Hospital General Salvatierra, SS		
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés		
Registro	SS-005-08		
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 27/Junio/2013. Esta guía deberá ser actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización		

PARA MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: www.cenetec.gob.mx

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son las acciones específicas para la prevención del pie diabético?
2. ¿Cuáles son las acciones específicas de educación para la salud en el pie diabético?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo para padecer pie diabético?
4. ¿En qué momento del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) es adecuado iniciar las acciones de detección oportuna?
5. ¿Cuál es la utilidad de la autoexploración en el pie diabético?
6. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de pie diabético?
7. ¿Cuáles son los criterios de clasificación clínica en el pie diabético?
8. ¿Cuál es la utilidad del examen clínico en el pie diabético?
9. ¿Cuál es el estudio paraclínico de mayor utilidad en el diagnóstico del pie diabético?
10. ¿Cuál es la utilidad de otros métodos de imagen para la estadificación del pie diabético?
11. ¿Cuáles son las acciones que se llevan a cabo ante los hallazgos normales?
12. ¿Cuáles son las acciones que se llevan a cabo ante los hallazgos anormales?
13. ¿Cuál es el tratamiento más adecuado del pie diabético?
14. ¿Cuáles son los signos y síntomas que orientan a la referencia al segundo nivel de atención?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

El pie diabético es una de las complicaciones de la diabetes mellitus que se presenta en pacientes con 5 años de evolución, en promedio, de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y la mortalidad. Esta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años de edad, aumenta los costos en salud por la pérdida de capacidad funcional en personas consideradas físicamente activas. La presencia del pie diabético es el reflejo de un mal control de la glucosa en esta población.

A nivel mundial, diversas estrategias en prevención, detección y tratamiento oportunos de los factores de riesgo han demostrado abatir los índices de amputación y mortalidad. Entre dichas estrategias destaca un control eficiente de la glucosa mediante ejercicio, alimentación adecuada e inclusive fármacos hipoglucemiantes o insulina, así como detección de los factores de riesgo para esta patología.

La ulceración del pie es común y afecta, aproximadamente, a 15% a 25% de los pacientes durante toda su vida. Alrededor de 80% a 85% de las amputaciones de la extremidad inferior son precedidas por úlceras del pie. La úlcera del pie constituye la razón más común para hospitalización de los pacientes diabéticos en los países occidentales. La diabetes es hoy la causa más común de neuroartropatía de Charcot (Ramsey, 1999).

La problemática en la atención médica de este problema y sus consecuencias e impacto en la salud, con pérdida en la calidad de vida por discapacidad, son reflejo de la poca difusión de medidas de prevención entre los médicos de primer nivel y, peor aún, de la divulgación de información hacia los pacientes; por ello, se justifica llevar a cabo acciones específicas y sistematizadas para intensificar las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno en las unidades de primer nivel, así como la referencia adecuada a un segundo nivel de atención.

3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012

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

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

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía
 - Título desactualizado: **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención**
 - Título actualizado: **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención**
2. Las **Preguntas a responder**
 - Preguntas excluidas: no hubo exclusiones
 - Preguntas incluidas: no hubo inclusiones
3. Se cambió el término de diabetes mellitus tipo II, por el de diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo con las definiciones de la ADA (en la primera referencia).
4. La actualización en **Evidencias y Recomendaciones** se realizó en:
 - **Promoción de la salud**
 - **Prevención**
 - **Criterios de referencia**

3.3 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético 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 de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial 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 y segundo nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Identificación de factores de riesgo para padecer pie diabético
- Acciones específicas de prevención, detección y tratamiento oportuno en el primer nivel de atención
- Acciones específicas para referir a segundo nivel de atención

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

3.4 DEFINICIÓN DE PIE DIABÉTICO

El pie diabético es una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática inducida por la hiperglucemia sostenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, produce lesión o ulceración del pie (WHO, 1994).

Existen manifestaciones clínicas de neuropatía, como dolor, ardor, entumecimiento y parestesias. Las manifestaciones de la arteriopatía son: hipotrofia muscular y cambios de coloración de la piel (manchas color ocre).

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 en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

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

El sistema de gradación utilizado en la guía está en el **Anexo 5**.

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

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA**4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Existe evidencia limitada para apoyar la efectividad de la educación dirigida sólo al paciente, como único método para la prevención de la ulceración del pie del diabético o amputaciones. Un ensayo clínico aleatorizado (ECA) con buena calidad metodológica mostró que en pacientes con educación limitada no produjo ningún efecto beneficioso sobre estos resultados primarios. El conocimiento de los pacientes acerca del cuidado del pie mejoró a corto plazo (1 a 6 meses) en 5 de 8 ECA en los que se evaluó este resultado, así como el comportamiento de autocuidado autoinformado de pacientes en el corto plazo (6 a 18 meses) en 7 de 9 ECA. Ya que la evidencia de la eficacia de los programas educativos más amplios o más intensivos es limitada, requiere de más investigaciones.	1+ <i>Dorresteijn JAN, 2010</i>
	Un programa estructurado de atención al pie reduce de forma no significativa las úlceras y amputaciones menores, y de forma significativa las amputaciones mayores en un período de 2 años; en pacientes con úlceras reduce el progreso a amputaciones.	1+ <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Se recomienda 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 <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	En pacientes diabéticos se recomiendan los programas estructurados de búsqueda, estratificación del riesgo, prevención y tratamiento del pie diabético.	A <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	La detección inicial de enfermedad arterial periférica (EAP) debe incluir una historia de claudicación y valoración de los pulsos pedios. Se debe considerar la obtención del índice brazo-tobillo (IBT), ya que muchos pacientes con EAP son asintomáticos.	C <i>American Diabetes Association, 2012</i>

	En pacientes con DM 2, motivados y sin complicaciones avanzadas, la combinación de ejercicio de intensidad aeróbica y anaeróbica es superior a cada una de las modalidades por separado, en cuanto a la mejora del control glucémico.	1++ <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Todas las personas con diabetes deben recibir educación básica sobre el cuidado de los pies.	B <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	La educación sobre el cuidado de los pies a todo paciente diabético debe reforzarse anualmente.	IV <i>Registered Nurses Association of Ontario, 2004</i>
	Se debe capacitar al personal de salud de primer contacto sobre el riesgo que presenta el pie si tiene: historia previa de úlceras, anormalidades biomecánicas, hiposensibilidad, cambios circulatorios, y si no conoce sobre el autocuidado de los pies.	IV <i>Registered Nurses Association of Ontario, 2004</i>
	Los pacientes con diabetes mellitus deben realizar por lo menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (70% del máximo cardíaco), repartida en al menos 3 días por semana con no más de 2 días consecutivos sin ejercicio.	A <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	En ausencia de contraindicaciones, las personas con DM 2 deben animarse a realizar entrenamiento de resistencia, al menos dos veces por semana.	A <i>American Diabetes Association, 2012</i>

4.2. PREVENCIÓN SECUNDARIA**4.2.1 DETECCIÓN****4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO PARA PRESENTAR PIE DIABÉTICO**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los principales factores de riesgo son: presentar neuropatía periférica, insuficiencia arterial, deformidad del pie, presión plantar elevada, historia previa de ulceración o amputación, callosidad plantar.	2+ <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Se recomienda un enfoque multidisciplinario para las personas con úlceras del pie y pies de alto riesgo, especialmente quienes tienen historia de úlcera previa o amputación.	B <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	El automonitoreo de la glucosa debe llevarse a cabo tres o más veces al día, en pacientes con múltiples inyecciones de insulina o bomba de infusión continua de insulina.	B <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Para los pacientes que usan insulina con inyecciones menos frecuentes, terapias sin insulina, o terapia de nutrición médica (MNT) sola, el automonitoreo de la glucosa puede ser útil como una guía a la administración.	E <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Debido a la importancia que se está dando en las investigaciones sobre los efectos que tiene la hiperglucemia posprandial (2 horas después de ingerir alimentos) en la hemoglobina glucosilada (Hb1C), y dado que las guías de control glucémico recomiendan Hb1C <7.0%, los expertos consideran que debe monitorearse la hiperglucemia posprandial para disminuir la Hb1C, y de esta manera disminuir el riesgo de complicaciones macrovasculares.	E <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Derivar a los pacientes con claudicación significativa o un índice tobillo/brazo (ITB) positivo para evaluación vascular, y considerar las opciones quirúrgicas, ejercicio y medicamentos.	C <i>American Diabetes Association, 2012</i>

	La búsqueda del pie diabético debe comprender: inspección del pie y los tejidos blandos, valoración del calzado, exploración músculo-esquelética, valoración de síntomas de enfermedad arterial periférica y de la sensibilidad mediante el monofilamento o, alternativamente, el diapasón (Anexo 1. Exploración neurológica del pie)	B <i>Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008</i>
	Se recomienda evaluar la extremidad afectada determinando isquemia arterial, insuficiencia venosa, sensibilidad y problemas biomecánicos.	Fuerte / Moderado <i>Lipsky BA, 2012</i>

4.2.1.2 DIAGNÓSTICO OPORTUNO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Todos los pacientes diabéticos deben ser revisados del pie por el especialista una vez al año, como mínimo, y si tienen factores de riesgo la evaluación debe ser periódica cada 3 a 6 meses.	B <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Es necesario derivar a los pacientes que fuman, tienen pérdida de sensación, anormalidades estructurales, o antecedentes de complicaciones de extremidad inferior previas del pie, con especialistas de cuidado continuo, cuidado preventivo y vigilancia permanente.	C <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Para detección inicial de enfermedad arterial periférica se debe incluir historia de claudicación y valoración de los pulsos pedios del paciente. Se debe considerar la obtención de un índice tobillo-brazo, ya que muchos pacientes con EAP son asintomáticos.	C <i>American Diabetes Association, 2012</i>
	Los médicos deben desbridar cualquier herida con sospecha de infección que tenga tejido necrótico o callo circundante; el procedimiento puede variar desde menor a extenso.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>

4.2.1.3 EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL PIE Y AUTOEXPLORACIÓN DEL PIE

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La prueba del monofilamento tiene una sensibilidad de 66% a 91% y una especificidad de 34% a 86% para predecir el riesgo de úlcera. En pacientes con síntomas sugestivos de enfermedad arterial periférica, los hallazgos de ausencia de soplos ilíaco, femoral o poplíteo y el pulso normal, así como la combinación de estos signos, son útiles para descartar la enfermedad.	II <i>Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008</i>
R	La autoexploración del pie debe ser diaria.	C <i>Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program, 2007</i>
R	La habilidad del paciente para hacerse autoexploración del pie debe estar avalada por un profesional de la salud.	C <i>New Zealand Guidelines Group, 2003</i>
R	La exploración clínica debe realizarse en cada visita al médico, con evaluación de pulsos; la exploración neurológica debe realizarse cada año.	C <i>Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program, 2007</i>
R	La exploración del médico debe incluir inspección visual y búsqueda intencionada de neuropatía y enfermedad vascular periférica.	C <i>New Zealand Guidelines Group, 2003</i>
R	Se recomienda el uso de monofilamento 10-g para buscar neuropatía periférica.	C <i>New Zealand Guidelines Group, 2003</i>

4.2.1.4 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Clínicamente, los médicos deben considerar la posibilidad de infección en cualquier herida del pie en un paciente con diabetes. Los datos de infección en el pie del diabético incluyen signos y síntomas de inflamación (calor, rubor, tumefacción).	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	La evidencia de infección generalmente incluye signos clásicos de inflamación (enrojecimiento, calor, hinchazón, sensibilidad o dolor) o secreciones purulentas; también puede incluir signos adicionales o secundarios (secreciones no purulentas, tejido de granulación friable o descolorido, socavado de bordes de la herida, mal olor).	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los pacientes diabéticos pueden desarrollar diferentes heridas en los pies. No todas las úlceras se infectan.	II <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los médicos deben ser conscientes de los factores que incrementan el riesgo de infección del pie del diabético (IPD) y, especialmente, considerar infección cuando estos factores están presentes; los factores incluyen heridas con la prueba de sonda a hueso (PSH) positiva, ulceración presente por >30 días, historia de úlceras del pie recurrente, un pie traumático de la herida; la presencia de enfermedades vasculares periféricas en la extremidad afectada, amputación de extremidad inferior anterior, pérdida de la sensibilidad protectora, presencia de insuficiencia renal, o historia de caminar descalzo.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los médicos deben diagnosticar infección cuando haya al menos dos síntomas clásicos o signos de inflamación (eritema, calor, aumento de volumen, dolor o induración) o secreciones purulentas. Se debe documentar y clasificar la gravedad de la infección con base en su extensión y profundidad y la presencia de cualquier hallazgo sistémico de la infección.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>

4.2.1.5 CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Clínicamente, el pie del diabético se clasifica como de alto y bajo riesgo de ulceración. Alto riesgo: si presenta cualquier dato de los siguientes: úlcera previa, pérdida de la sensibilidad, deformidad en el pie por compromiso circulatorio o si no tiene autocuidado del pie. Bajo riesgo: se considera en ausencia de los factores de riesgo mencionados.	IV <i>Registered Nurses Association of Ontario, 2004</i>
	De rutina, los médicos deben seleccionar y utilizar un sistema de clasificación validado, como el desarrollado por el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético (IWGDF) (abreviado con las siglas PEDIS) o la IDSA, para clasificar las infecciones y ayudar a definir la mezcla de tipos y la gravedad de sus casos y sus resultados.	Fuerte / Alta <i>Lipsky BA, 2012</i>
	La puntuación de infección de la herida del pie del diabético puede proporcionar discriminación cuantitativa adicional para fines de investigación.	Débil / Baja <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Otros sistemas de clasificación de pie del diabético validados han limitado el valor para la infección, ya que describen sólo su presencia o ausencia.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los médicos deben evaluar los pies del paciente diabético que presenten herida, en tres niveles: el paciente en su conjunto, el pie afectado o extremidad y la herida infectada (fuerte, bajo).	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	El diagnóstico oportuno de las lesiones del pie está relacionado con la autoexploración por el paciente y con la búsqueda intencionada de factores de riesgo por el personal de salud.	D <i>Registered Nurses Association of Ontario, 2004</i>

4.2.2 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

4.2.2.1 ESTUDIOS PARACLÍNICOS

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El diagnóstico de infección local es clínico, se basa en signos y síntomas. Los exámenes de laboratorio, incluyendo los microbiológicos, son muy limitados para hacer diagnóstico, excepto en el caso de osteomielitis.	II <i>Lipsky BA, 2012</i>
	En el diagnóstico se deberán relacionar los factores de riesgo, los datos clínicos y exámenes de laboratorio y gabinete.	A <i>Lipsky BA, 2012</i>

4.2.2.2 ESTUDIOS DE IMAGEN

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Una radiografía simple del pie es útil en todos los casos, para buscar osteomielitis, otras patologías óseas o gas, en presencia de infección clínica. La mayor sensibilidad y especificidad para diagnóstico de lesión en tejidos blandos es alcanzada mediante la resonancia magnética nuclear.	I <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Se recomienda que a todos los pacientes que presenten una nueva infección del pie del diabético (IPD) se tomen radiografías del pie afectado para buscar anomalías óseas (deformidad, destrucción), así como gas de tejidos blandos y cuerpos extraños radiopacos (fuertes, moderados).	Fuerte / Moderado <i>Lipsky BA, 2012</i>

4.3 TRATAMIENTO**4.3.1 TRATAMIENTO INICIAL EN EL PIE DIABÉTICO**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Las heridas clínicamente sin infección no deben tratarse con terapia antibiótica.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	La antibioticoterapia no es necesaria en todos los pacientes con pie diabético.	D <i>LipskyBA, 2012</i>
	Se recomienda a los médicos seleccionar un régimen antibiótico empírico sobre la base de la severidad de la infección y el probable agente etiológico (fuerte, bajo). a) Para infecciones leves a moderadas en pacientes que no han recibido recientemente tratamiento antibiótico, sugerimos que la terapia dirigida sólo a cocos Gram positivos (CGP) aerobios es suficiente (débil, bajo) b) Para las infecciones más graves, se recomienda comenzar tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro, esperando resultados de los cultivos y los datos de sensibilidad a los antibióticos (fuertes, bajos) c) El tratamiento empírico dirigido a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> es generalmente innecesario, excepto en pacientes con factores de riesgo para la infección verdadera con este organismo (fuerte, bajo) d) Considerar ofrecer terapia empírica dirigida contra <i>Staphylococcus aureus</i> meticilino-resistente (MRSA) en un paciente con antecedentes de infección por MRSA; cuando la prevalencia local de colonización con MRSA o infección es alta, o si la infección es clínicamente grave (débil, bajo)	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>

	Se recomienda prescribir tratamiento antibiótico para todas las heridas infectadas, pero con precaución, ya que esto es a menudo insuficiente, a menos que se combine con el cuidado apropiado de heridas (fuerte, bajo).	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
---	---	--

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los criterios de consulta con otros niveles especializados deben preservar contacto continuo con los pacientes diabéticos. Deben considerarse los niveles de formación y capacitación de los distintos equipos, los medios disponibles en cada centro y la existencia de protocolos conjuntos con los niveles especializados.	IV Opinión de expertos <i>Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Tipo 2, 2008</i>
	Para pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados con infección del pie del diabético (IPD), los médicos deben intentar proporcionar un enfoque coordinado por aquellos que tienen experiencia en una variedad de especialidades, preferiblemente por un equipo multidisciplinario de cuidado del pie diabético. Cuando este equipo aún no está disponible, el médico tratante primario debe intentar coordinar la atención entre los especialistas de la consultoría.	Fuerte / Moderado <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los equipos de cuidado de pie diabético pueden incluir (o deben tener fácil acceso a) especialistas en varios campos; los pacientes con IPD pueden beneficiarse especialmente de consulta con una enfermedad infecciosa o especialista en microbiología clínica y un cirujano con experiencia e interés en la gestión de IPD.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los médicos sin formación adecuada en el desbridamiento de la herida deben buscar la consulta de los más calificados para esta tarea, especialmente cuando se requieren procedimientos extensos.	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Si hay evidencia clínica o imagen de isquemia significativa en una extremidad infectada, se recomienda la consulta del médico cirujano vascular para considerar la revascularización.	Fuerte / Moderado <i>Lipsky BA, 2012</i>

	Los proveedores que trabajan en comunidades con acceso insuficiente a la consulta de especialistas podrían considerar la posibilidad de elaborar sistemas (por ejemplo, la telemedicina) para garantizar la entrada de experto sobre la gestión de sus pacientes (fuertes, bajos).	Fuerte / Bajo <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Los criterios de referencia al especialista son: arteriopatía periférica con dolor en reposo, o dolor nocturno en miembros inferiores. Aumento de la claudicación intermitente y presencia de úlcera.	IV Opinión de expertos <i>Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Tipo 2, 2008</i>
	Referir al paciente al especialista con claudicación significativa.	C <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Referir a los pacientes fumadores, con pérdida de la sensibilidad y anormalidades estructurales o con historia de complicaciones de las extremidades inferiores, con un especialista del cuidado del pie, para atención preventiva y supervivencia a largo plazo.	C <i>Lipsky BA, 2012</i>
	Referir de manera urgente, dentro de las primeras 24 horas, si aparece una nueva úlcera, cambios de coloración en cualquier parte o en todo el pie, como enrojecimiento, palidez, cianosis, necrosis.	D <i>National Collaborating Center for Primary Care, 2004</i>

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Prevención, diagnóstico y tratamiento del pie del diabético**. La búsqueda se realizó en PubMed y en los sitios Webs sugeridos en el Manual para la elaboración de protocolos de búsqueda.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **5 años**.
- Documentos enfocados a **Diagnóstico, tratamiento y prevención**.

Criterios de exclusión:

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

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de tres etapas.

Primera Etapa

Esta primera fase consistió en buscar documentos relacionados al tema Pie diabético en PubMed. Se utilizaron términos validados del MeSh: *"Diabetic Foot"* como se expone a continuación. El tipo de documento a localizar fue Guías de Práctica Clínica.

*Entre paréntesis los resultados útiles.

Búsqueda	Resultados
("Diabetic Foot/diagnosis"[Majr] OR "Diabetic Foot/prevention and control"[Majr] OR "Diabetic Foot/therapy"[Majr]) AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR English[lang]))	7 (1)

En esta primera fase se obtuvieron **7** resultados, de los cuales, **1** fue elegido para la elaboración de esta Guía de Práctica Clínica.

Algoritmo de búsqueda:

1. Diabetic Foot [Majr]
2. diagnosis[Subheading]
3. prevention and control[Subheading]
4. therapy[Subheading]
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1 AND #5
7. Guideline[ptyp] OR

8. Practice Guideline[ptyp])
9. #7 OR #8
10. #6 AND #9
11. "2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]
12. #10 AND #11
13. "humans"[MeSH Terms] AND
14. #11 AND #12
15. Spanish[lang]
16. English[lang]
17. #15 OR #16
18. #12 AND #17
19. #1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND (#7 OR #8) AND #11 AND #13 AND (15 OR #16)

Segunda Etapa

No se tuvo acceso a sitios Web con costo, por lo que se procedió a la tercera etapa de búsqueda, en sitios Web sin costo.

Tercera Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica. 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 así como los términos de búsqueda.

Sitios Web	Términos	Resultados obtenidos	Documentos utilizados
TripDatabase	guide practice clinicals prevention, diagnosis and treatment foot diabetic	51	5

La tercera etapa arrojó 51 resultados, de los cuales, se utilizaron 5 en la elaboración de esta Guía de Práctica Clínica.

Al finalizar las tres etapas de la estrategia de búsqueda, se localizaron 58 documentos, de los cuales, 6 se presentan en la bibliografía final y fueron utilizados en la elaboración de ésta Guía de Práctica Clínica.

Los autores decidieron revisar la bibliografía original utilizada en la integración de la GPC, lo que resultó en 5 documentos actualizados a la fecha, mismos que fueron utilizados en la elaboración de esta Guía de Práctica Clínica. Asimismo se utilizaron 5 documentos retrospectivos que el grupo de trabajo consideró necesarios para la elaboración de esta Guía de Práctica Clínica.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

NICE. NIVELES DE EVIDENCIA PARA ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN	
1++	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS CON MUY BAJO RIESGO DE SESGOS
1+	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS CON BAJO RIESGO DE SESGOS
1-	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS CON ALTO RIESGO DE SESGOS *
2++	REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ALTA CALIDAD DE ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES, O ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES DE ALTA CALIDAD, CON MUY BAJO RIESGO DE CONFUSIÓN, SESGOS O AZAR Y UNA ALTA PROBABILIDAD DE QUE LA RELACIÓN SEA CAUSAL
2+	ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES BIEN REALIZADOS, CON BAJO RIESGO DE CONFUSIÓN, SESGOS O AZAR Y UNA MODERADA PROBABILIDAD DE QUE LA RELACIÓN SEA CAUSAL
2-	ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES CON ALTO RIESGO DE SESGO*
3	ESTUDIOS NO ANALÍTICOS, COMO INFORME DE CASOS Y SERIES DE CASOS
4	OPINIÓN DE EXPERTOS
*LOS ESTUDIOS CON UN NIVEL DE EVIDENCIA “-” NO DEBERÍAN UTILIZARSE COMO BASE PARA ELABORAR UNA RECOMENDACIÓN. ADAPTADO DE SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK	

NICE. CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES PARA ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN	
A	- AL MENOS UN METAANÁLISIS, O UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO CATEGORIZADOS COMO 1++, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN DIANA - UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA, O UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO O UN VOLUMEN DE EVIDENCIA CON ESTUDIOS CATEGORIZADOS COMO 1+, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN DIANA Y DEMUESTRE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS - EVIDENCIA A PARTIR DE LA APRECIACIÓN DEL NICE
B	- UN VOLUMEN DE EVIDENCIA QUE INCLUYA ESTUDIOS CALIFICADOS DE 2++, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN OBJETO Y QUE DEMUESTREN GLOBALMENTE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 1++ O 1+
C	- UN VOLUMEN DE EVIDENCIA QUE INCLUYA ESTUDIOS CALIFICADOS DE 2+, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN OBJETO Y QUE DEMUESTRE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 2++
D	- EVIDENCIA NIVEL III O IV - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 2+ - CONSENSO FORMAL
D (BPP)	UN PUNTO DE BUENA PRÁCTICA (BPP) ES UNA RECOMENDACIÓN PARA MEJOR PRÁCTICA BASADO EN LA EXPERIENCIA DEL GRUPO QUE ELABORA LA GUÍA
IP	RECOMENDACIÓN A PARTIR DEL MANUAL PARA PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCIÓN, DEL NICE

ADA: SISTEMA DE GRADACIÓN DE LA EVIDENCIA PARA LAS RECOMENDACIONES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA	
NIVEL DE EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN
A	EVIDENCIA CLARA DE ESTUDIOS, GENERALIZABLE, ENSAYOS CONTROLADOS ALEATORIZADOS (ECA) QUE ESTÁN ADECUADAMENTE REALIZADOS, INCLUYENDO: EVIDENCIA DE UN ENSAYO MULTICÉNTRICO BIEN DIRIGIDO EVIDENCIA DE UN METAANÁLISIS QUE INCORPORA VALORACIONES DE CALIDAD EN EL ANÁLISIS EVIDENCIA NO EXPERIMENTAL CONVINCENTE; ES DECIR, LA REGLA "TODOS O NINGUNO" DESARROLLADA POR EL CENTRO DE MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA, DE OXFORD EVIDENCIA DE ESTUDIOS CONTROLADOS Y ALEATORIZADOS QUE ESTÉN ENCENDIDAS, INCLUYENDO: EVIDENCIA DE UN ENSAYO BIEN REALIZADO EN UNA O MÁS INSTITUCIONES EVIDENCIA DE UN METAANÁLISIS QUE INCORPORA VALORACIONES DE CALIDAD EN EL ANÁLISIS
B	EVIDENCIA DE ESTUDIOS DE COHORTE BIEN REALIZADOS PRUEBAS DE UN ESTUDIO DE COHORTE PROSPECTIVO BIEN DIRIGIDO O DE REGISTROS PRUEBAS DE UN METAANÁLISIS DE ESTUDIOS DE COHORTE BIEN DIRIGIDO PRUEBAS DE APOYO DE UN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES BIEN REALIZADO EVIDENCIA DE ESTUDIOS DE COHORTE BIEN REALIZADO
C	EVIDENCIA DE ESTUDIOS MAL CONTROLADOS O NO CONTROLADOS PRUEBAS DE ECA CON UNO O MÁS DEFECTOS METODOLÓGICOS IMPORTANTES, O TRES O MÁS DEFECTOS MENORES QUE PUEDAN INVALIDAR LOS RESULTADOS EVIDENCIA DE ESTUDIOS OBSERVACIONALES CON ALTA PROBABILIDAD DE SESGO (COMO SERIES DE CASOS COMPARADAS CON CONTROLES HISTÓRICOS) PRUEBAS DE SERIES DE CASOS O INFORMES DE CASOS
D	PRUEBAS CONTRADICTORIAS CON EL PESO DE LA EVIDENCIA QUE SOPORTA LA RECOMENDACIÓN
E	CONSENSO DE EXPERTOS O EXPERIENCIA CLÍNICA

SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK
SIGN

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1++	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles, o Estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos).
4	Opiniones de expertos.

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o Una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados.
B	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
C	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++.
D	Niveles de evidencia 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2+.

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Exploración neurológica del pie

La sensibilidad con los filamentos de Semmes-Weinstein (5.07-10g) se explora de la siguiente manera: en primer lugar se realiza la prueba en una mano del paciente y se le solicita que cuando sienta el toque del filamento en el pie lo comunique. No debe colocarse sobre callosidades ni sobre heridas abiertas. El filamento es empujado en el punto a explorar de forma perpendicular hasta que se dobla, que es cuando se realiza la fuerza exacta.



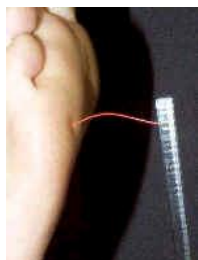
La prueba se hace en 10 puntos: primero, tercero y quinto dedos, primera, tercera y quinta cabezas de los metatarsianos, dos pruebas en el medio pie, una en el talón y otra en el pliegue entre primer y segundo dedos.

Se anota la presencia de sensibilidad sobre las 10 pruebas realizadas, conociendo que la ausencia de sensibilidad en 4 de los 10 sitios tiene 97% de sensibilidad y 83% de especificidad para identificar la pérdida de sensación protectora.



Segunda opción del monofilamento

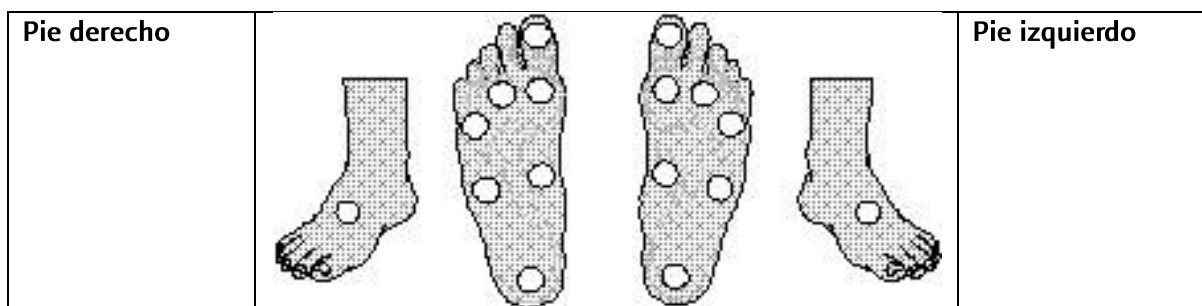
Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10g) para detectar la pérdida de sensibilidad protectora.



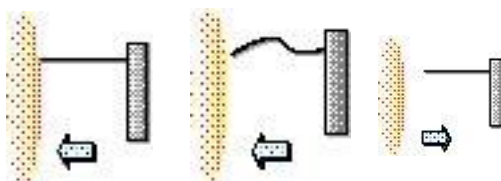
El umbral protector se define como el punto crítico en el cual el sistema sensitivo no puede proteger el tejido blando. No se correlaciona generalmente con las parestesias. El paciente puede no tener conciencia de la misma, a pesar de haber perdido más de 50% de las terminaciones nerviosas de la piel.

Procedimiento para la aplicación del monofilamento

1. Mostrar el filamento al paciente y tocarle con él en el brazo o la mano, para demostrarle que no duele
2. Realizar la prueba con el filamento en las áreas indicadas en cada pie. Nunca aplicarlo en una úlcera, callo, piel necrótica u otra lesión



3. Aplicar el filamento perpendicularmente a la piel, empleando siempre movimientos uniformes
4. Ejercer la presión suficiente para que el filamento se doble
5. Retirarlo de la piel. No realizar movimientos rápidos. La aproximación, el contacto con la piel y la retirada del filamento no debe durar más de 1½ segundos

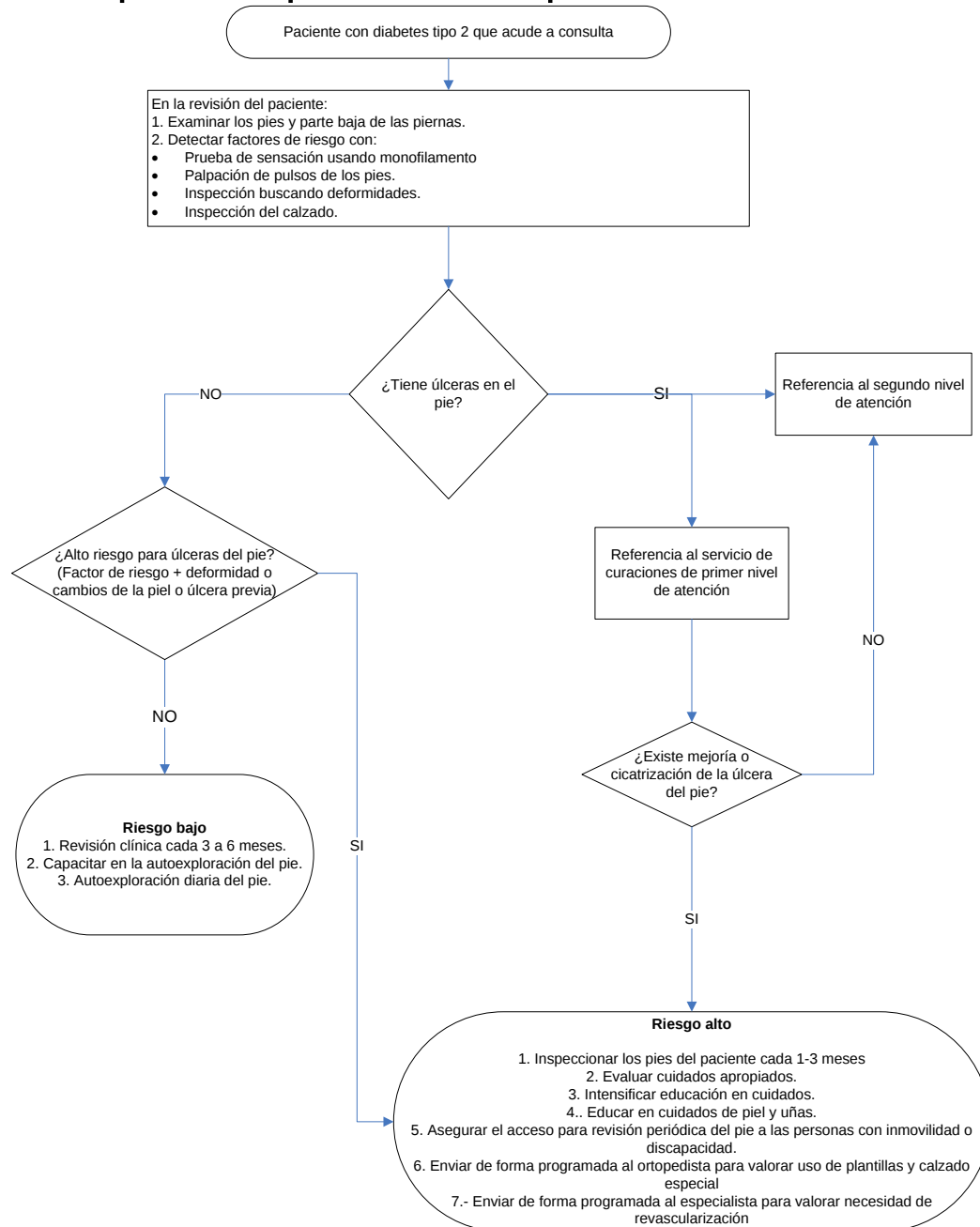


6. No permitir que el filamento se deslice sobre la piel ni hacer contactos reiterados sobre un lugar de prueba

7. El paciente responderá "sí" si siente el filamento. Si no responde al contacto en un área concreta del pie, continuar en otro sitio. Cuando se haya completado la secuencia, repetir las áreas donde el paciente no haya indicado que siente el contacto del filamento
8. Usar una secuencia aleatoria para aplicar el filamento, para evitar que el paciente imagine dónde le va a tocar
9. Indicar con un signo "menos (-)" las zonas en las que no ha respondido al contacto con el filamento

5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

Diagrama de Flujo 1. Algoritmo de prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención



5.5 LISTADO DE RECURSOS

5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención del Cuadro Básico Sectorial**:

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.2230.00 010.000.2230.01	Amoxicilina - ácido clavulánico	Oral Adultos y niños mayores de 50 kg: 500 mg /125 mg cada 8 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Amoxicilina trihidratada equivalente a 500 mg de amoxicilina Clavulanato de potasio equivalente a 125 mg de ácido clavulánico Envase con 12 tabletas Envase con 16 tabletas	Por 7 a 10 días	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas
010.000.2131.00	Cefaclor	Oral Adultos: 250 a 500 mg cada 8 horas sin exceder de 4 g/día	CÁPSULA Cada cápsula contiene: Cefaclor monohidratado equivalente a 250 mg de cefaclor Envase con 15 cápsulas	Por 7 a 10 días	Diarrea moderada, ocasionalmente severa con moco o sangre, ictericia, sensación de debilidad y cansancio, reacción alérgica grave, dificultad para respirar	Con furosemda y aminoglucósidos aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.1939.00	Cefalexina	Oral Adultos: 500 mg cada 6 horas Dosis total: 4 g/día	TABLETA O CÁPSULA Cada tableta o cápsula contiene: Cefalexina monohidratada equivalente a 500 mg de cefalexina Envase con 20	Por 7 a 10 días	Náusea, vómito, diarrea, reacciones de hipersensibilidad, colitis pseudomembranosa	Aumenta su concentración plasmática con probenecid. Con aminoglucósidos, amfotericina B y vancomicina aumenta el riesgo de nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco

PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DEL PIE DIABÉTICO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

			tabletas o cápsulas				
010.000.2133.00	Clindamicina	Oral Adultos: 300 mg cada 6 horas	CÁPSULA Cada cápsula contiene: Clorhidrato de clindamicina equivalente a 300 mg de clindamicina Envase con 16 cápsulas	Por 7 a 10 días	Náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, hipersensibilidad	Su efecto se antagoniza con el uso de cloranfenicol y eritromicina. Aumenta el efecto de los relajantes musculares. Con caolín se disminuye su absorción. Con difenoxilato o loperamida se favorece la presencia de diarrea	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: colitis ulcerosa e insuficiencia hepática
010.000.1971.00	Eritromicina	Oral Adultos: De 250 a 1000 mg cada 6 horas	CÁPSULA O TABLETA Cada cápsula o tableta contiene: Estearato de eritromicina equivalente a 500 mg de eritromicina Envase con 20 cápsulas o tabletas	Por 7 a 10 días	Vómito, diarrea, náusea, erupciones cutáneas, gastritis aguda, ictericia colestática	Puede incrementar el riesgo de efectos adversos con corticoesteroides, teofilina, alcaloides del cornezuelo de centeno, triazolam, valproato, warfarina, ciclosporina, bromocriptina, digoxina, disopiramida	Hipersensibilidad al fármaco, colestasis, enfermedad hepática
10.000.4255.00	Ciprofloxacino	Oral Adultos: 250 a 750 mg cada 12 horas	CÁPSULA O TABLETA Cada cápsula o tableta contiene: Clorhidrato de ciprofloxacino monohidratado equivalente a 250 mg de ciprofloxacino Envase con 8 cápsulas o tabletas	Por 7 a 10 días	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan las reacciones adversas en sistema nervioso	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños Precauciones: insuficiencia renal
010.000.4299.00 010.000.4300.00	Levofloxacino	Oral Adultos: 500 a 750 mg cada 24 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Levofloxacino hemihidratado equivalente a 500 mg	Por 7 a 14 días	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, erupción cutánea, dispepsia, mareo,	Puede prolongar la vida media de teofilina, puede aumentar los efectos de warfarina o sus	Hipersensibilidad a las quinolonas Precauciones: no administrar conjuntamente con

PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DEL PIE DIABÉTICO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

			de levofloxacin Envase con 7 tabletas		insomnio	derivados, su administración concomitante con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos puede incrementar el riesgo de estimulación del sistema nervioso central y de crisis convulsiva	soluciones que contengan magnesio
010.000.4252.00	Mofloxacin	Oral Adultos: 400 mg cada 24 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Clorhidrato de moxifloxacin equivalente a 400 mg de moxifloxacin Envase con 7 tabletas	Por 7 a 14 días	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina aumentan los efectos neurológicos adversos	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños Precauciones: insuficiencia renal
010.000.4261.00 010.000.4261.01 010.000.4261.02	Ofloxacina	Oral Adultos: 400 a 800 mg cada 12 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Ofloxacina 400 mg Envase con 6 tabletas Envase con 8 tabletas Envase con 12 tabletas	Por 7 a 10 días	Cefalea, náusea, vómito, diarrea, leucopenia, eosinofilia, incremento de transaminasas en plasma	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina aumentan los efectos adversos neurológicos	Hipersensibilidad al fármaco y a las quinolonas, lactancia materna y niños Precauciones: insuficiencia renal
010.000.1925.00 010.000.2509.00	Benzatínica bencilpenicilina	Adultos: 1 200 000 a 2 400 000 UI. Dosis única Niños: 50 000 UI/ kg de peso corporal. Dosis única Dosis máxima 2 400 000 UI	SUSPENSIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Benzatina bencilpenicilina equivalente a 1 200 000 UI o 2 400 000 UI de bencilpenicilina Envase con un frasco ampula y 5 ml de diluyente	Dosis única	Reacciones de hipersensibilidad que incluye choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en el sitio de inyección	Con probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas Sensibilidad cruzada con cefalosporinas y otras penicilinas. Con analgésicos no esteroideos aumenta la vida media de las penicilinas	Hipersensibilidad al fármaco

6. GLOSARIO

Pie del diabético: es una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática inducida por la hiperglucemia sostenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático produce lesión o ulceración del pie (WHO, 1994).

7. BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. *Standards of medical care in diabetes*. VI. *Prevention and management of diabetes complications*. Diabetes Care 2012 Jan;35 (Suppl 1):S11-S63.
2. American Diabetes Association. *Physical Activity/Exercise and Diabetes*. Diabetes Care 2004 Jan;27 (Suppl 1):S58-S62.
3. American Society of Plastic Surgeon. *Evidence-based Clinical Practice Guideline: Chronic Wounds of the Lower Extremity*. May 2007. Disponible en: www.plasticsurgery.org
4. *Consensus Development on Diabetic Foot Wound Care*. Diabetes Care 1999;22:1354-60.
5. Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program. *Basic guidelines for diabetes care*. Sacramento (CA): Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program; July 2007.
6. Dorresteijn JAN, Kriegsman DMW, Assendelft WJJ, Valk GD. *Patient education for preventing diabetic foot ulceration*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 5. Art. No.: CD001488. DOI: 10.1002/14651858.CD001488.pub3.
7. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, et al. *Diabetic foot disorders: a clinical practice guideline*. J Foot Ankle Surg 2006;45(5):S2-S66.
8. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Tipo 2*. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N° 2006/08.
9. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, et al. *2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections*. Clin Infect Dis 2012 Jun;54(12):e132-73. Guideline Summary NGC-9111. Guideline Title: 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections.
10. Martínez de Jesús F. *Definición del problema*. En: *Pie diabético, atención integral*. 2^{da} Edición. México, DF: Mc Graw-Hill; 2003: 19.
11. National Collaborating Center for Primary Care. *Clinical guidelines for type 2 diabetes. Prevention and management of foot problems*. London (UK): National Institute for Clinical Excellence (NICE); 2004 Jun.
12. Nelson EA, O'Meara S, Craig D, Iglesias C, Golder S, Dalton J, et al. *A series of systematic reviews to inform a decision analysis for sampling and treating infected diabetic foot*. Health Technol Assess 2006;10(12):iii-iv, ix-x, 1-221.
13. New Zealand Guidelines Group. *Best Practice Evidence-based Guideline Management of Type 2 diabetes*. Disponible en: www.nzgg.or.nz Review date 2006.
14. Ramsey SD, Newton K, Blough D, McCulloch DK, Sandhu N, Reiber GE, et al. *Incidence, outcomes and cost of foot ulcers in patient with Diabetes*. Diabetes Care 1999;22:382-7.
15. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). *Reducing foot complications for people with diabetes*. Toronto (ON): Registered Nurses Association of Ontario (RNAO); 2004 Mar.
16. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). *Assessment and management of foot ulcers for people with diabetes*. Toronto (ON): Registered Nurses Association of Ontario (RNAO); 2005 Mar.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra; al Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación BCS, al Hospital General ISSSTE, al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR) las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de las instituciones que participaron en los procesos de validación interna, verificación y revisión editorial por su valiosa colaboración en esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud / CENETEC

M. en A. María Luisa González Rétiz	<i>Directora General</i>
Dr. David Leonardo Hernández Santillán	<i>Director de Integración de GPC</i>
Dra. Selene Martínez Aldana	<i>Subdirectora de GPC</i>
Dra. Violeta Estrada Espino	<i>Departamento de Validación y Normatividad de GPC</i>
Dr. Jesús Ojino Sosa García	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dr. Luis Agüero y Reyes	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dr. Héctor González Jácome	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	<i>Coordinadora de guías de gineco-obstetricia</i>
Dr. Arturo Ramírez Rivera	<i>Coordinador de guías de pediatría</i>
Dr. Eric Romero Arredondo	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Dr. Joan Erick Gómez Miranda	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Lic. Enrique Juárez Sánchez	<i>Investigación Documental</i>
Dra. Ana María Corrales Estrada	<i>Apoyo a los centros desarrolladores institucionales</i>
Dra. Magda Luz Atrián Salazar	<i>Revisión Editorial</i>
Dr. Pedro Nieves Hernández	<i>Subdirector para la gestión de GPC</i>
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	<i>Departamento de Apoyo Científico para GPC</i>
Lic. Juan Ulises San Miguel Medina	<i>Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC</i>
Dra. Gilda Morales Peña	<i>Coordinación de avances sectoriales</i>

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial

Secretaría de Salud
Dra. Mercedes Juan López
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. José Antonio González Anaya
Director 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 Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
General Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruiz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

**Secretaría de Salud en el Estado de Baja California
Sur**

Dr. Santiago Alan Cervantes Aldana
Secretario de Salud

Dr. Mario Salomón Velázquez
Subdirector de Enseñanza Estatal

**Benemérito Hospital General Juan María de
Salvatierra**

Dr. Carlos Arriola Isaías
Director General

Dr. Luis Ignacio Benavides Ruiz
Subdirector Médico

Dr. Gustavo Jorge Farías Noyola
Subdirector de Enseñanza e Investigación

Dr. José Juan Agúndez Meza
Jefatura de Cirugía General

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Luis Rubén Fontes	Presidente
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Leobardo Ruíz Pérez	Titular
Secretario del Consejo de Salubridad General	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	
Contralmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México	
Dr. Javier Dávila Torres	Titular
Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	
Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. Ricardo Camacho Sanciprián	
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	
Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director General de Evaluación del Desempeño	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
Director General de Información en Salud	
M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular 2013-2014
Dr. Agustín Lara Esqueda	
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	
M.C. M.F. M.A. Rafael Humberto Alpuche Delgado	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios Estatales de Salud en Quintana Roo	
Dr. Ernesto Echeverría Aispuro	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Sinaloa	
Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	
Dr. Eduardo González Pier	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	
Dr. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	