

**GOBIERNO
FEDERAL**



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

**Prevención y diagnóstico
y tratamiento del
PIE DIABÉTICO**
en el primer nivel de atención

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-005-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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

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

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

Deberá ser citado como: **Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención; México: Secretaría de Salud; 2008.**

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

ISBN en trámite

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

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

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 Dr. Heleodoro Corrales Bobadilla	Cirugía general Medicina Interna	Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra. La Paz B.C.S.	Coordinadora de Planeación y Calidad Médico Adscrito
Validación Interna: Erich Basurto Kuba	Cirugía General	Hospital General de México	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

ÍNDICE

1. Clasificación	5
2. Preguntas a responder por esta guía	6
3. Aspectos generales	6
3.1 Justificación	6
3.2 Objetivo de esta guía.....	7
3.3 Definición	8
4. Evidencias y recomendaciones	8
4.1 Prevención primaria.....	9
4.1.1 Promoción de la salud.....	9
4.2 Prevención secundaria.....	11
4.2.1 Detección	11
4.2.1.1 Factores de riesgo para presentar pie diabético.....	11
4.2.1.2 Diagnóstico oportuno.....	11
4.2.1.3 Exploración clínica del pie y autoexploración del pie	12
4.2.1.4 Criterios diagnósticos	13
4.2.1.5 Criterios clasificación clínica	14
4.2.2 Estudios de laboratorio y gabinete	14
4.2.2.1 Estudio paraclínicos	14
4.2.2.2 Estudio de imagen	15
4.3 Tratamiento	15
4.3.1 Tratamiento inicial en el pie del diabético.....	15
4.4 Criterios de referencia	16
5. Anexos.....	17
5.1 Valoración neurológica del pie	17
6. Bibliografía	20
7. Agradecimientos.....	21
8. Comité académico	21
9. Directorio	22
10. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica	23

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

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: SSA-005-08			
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médico general Médico familiar Cirujano general	Epidemiólogo Traumatólogo-ortopedista Angiólogo	Enfermera
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	E11.5: Diabetes Mellitus Tipo II. Con complicaciones periféricas		
CATEGORÍA DE GPC	Primer nivel de atención	Consejería Evaluación Educación sanitaria	Diagnóstico Prevención primaria y secundaria
USUARIOS POTENCIALES	Enfermeras generales Enfermeras especializadas Personal de salud en servicio social	Médicos generales Médicos familiares Organizaciones orientadas a la atención de enfermos	Planificadores de servicios de salud Técnicos en enfermería Trabajadores social
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Gobierno Federal Secretaría de Salud Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra	Gobierno del Estado de Baja California Sur	
POBLACIÓN BLANCO	Mujeres y hombres mayores de 18 años		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Gobierno Federal Secretaría de Salud Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra	Gobierno del Estado de Baja California Sur	
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Medidas de prevención Educación para el paciente Clasificación clínica del pie del diabético Seguimiento y control (periodicidad de evaluación clínica)	Autoexploración del pie del diabético Criterios de referencia al segundo nivel de atención Tratamiento Inicial en el Primer Nivel de Atención	
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir con: Incremento en la prevención Incremento en la tasa de diagnóstico temprano	Referencia oportuna al segundo nivel de atención Mejorar el tratamiento en el primer nivel de atención Reducción en la tasa de morbilidad	
METODOLOGÍA¹	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas: 46 Guías seleccionadas: 09 del periodo 2000-2008 ó actualizaciones realizadas en este periodo Revisiones sistemáticas: Tres Ensayos controlados aleatorizados: Dos Reporte de casos: Cero Validación del protocolo de búsqueda por el Instituto de Nacional de Salud Pública de México Adopción de guías de práctica clínica internacionales: Nueve Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *		
MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	Método de validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Hospital General de México Validación Externa : Academia Mexicana de Cirugía		
CONFLICTO DE INTERÉS	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés		
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	Catálogo maestro de guías de práctica clínica: SSA-005-08 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 a 3 años		

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: www.cenetec.salud.gob.mx/.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

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 cinco años de evolución en promedio de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y mortalidad. Ésta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años, 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.

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

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 alrededor del 15 al 25% de los pacientes durante toda su vida. Alrededor del 80% al 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, es reflejo de la poca difusión de medidas de prevención entre los médicos de primer nivel y, peor aún, de la transmisión de información hacia los pacientes. Por lo que 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 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

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 sobre:

- 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 que 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

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 y/o ulceración del pie (WHO, 1994).

Existen manifestaciones clínicas de neuropatía como son 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 guías de práctica clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

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

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

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>Existe limitada evidencia de que la educación dirigida al paciente puede mejorar el conocimiento acerca del cuidado de los pies y su actitud. En un ensayo realizado en pacientes de alto riesgo, la educación redujo la incidencia de úlceras y las amputaciones al año. Otros ensayos no han mostrado beneficios.</p> <p style="text-align: right;">1+</p> <p>Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>
<p>E</p>	<p>La búsqueda dentro de un programa estructurado de atención al pie reduce de forma no significativa las úlceras y amputaciones menores y de forma significativa las amputaciones mayores a los dos años; en pacientes con úlceras reduce el progreso a amputaciones.</p> <p style="text-align: right;">1+</p> <p>Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>
<p>R</p>	<p>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.</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p>Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>
<p>R</p>	<p>En pacientes diabéticos se recomiendan los programas estructurados de búsqueda, estratificación del riesgo, prevención y tratamiento del pie diabético.</p> <p style="text-align: right;">A</p> <p>Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>

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

E

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++

Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.

Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.

E

Todas las personas con diabetes deben recibir educación básica sobre el cuidado de los pies.

Ib

Evidencia obtenida de un estudio aleatorizado y controlado.

Registered Nurses Association of Ontario 2004.

E

La educación a todo paciente diabético sobre el cuidado de los pies debe reforzarse anualmente.

IV

Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones y/o experiencias clínicas de autoridades respetadas.

Registered Nurses Association of Ontario 2004.

E

Capacitar al personal de salud de primer contacto sobre el riesgo que presenta el pie si tiene: historia previa de úlceras, anomalías biomecánicas, hiposensibilidad, cambios circulatorios, no conoce sobre el autocuidado de los pies.

IV

Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones y/o experiencias clínicas de autoridades respetadas.

Registered Nurses Association of Ontario 2004.

R

En pacientes con DM 2 se recomienda la realización de ejercicio físico regular y continuado, de intensidad aeróbica o anaeróbica, o preferiblemente una combinación de ambas. La frecuencia recomendada es de tres sesiones semanales en días alternos, progresivas en duración e intensidad, y preferiblemente supervisadas.

A

Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población objetivo de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.

Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO PARA PRESENTAR PIE DIABÉTICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Son factores de riesgo: presentar neuropatía periférica, insuficiencia arterial, deformidad del pie, presión plantar elevada, historia previa de ulceración y/o amputación, callosidad plantar.	2+ Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i>
R 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 valoración de la sensibilidad mediante el monofilamento o, alternativamente, el diapasón. * (*Ver anexo 1 exploración neurológica del pie).	B Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población objetivo de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i>

4.2.1.2 DIAGNÓSTICO OPORTUNO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Todos los pacientes diabéticos deben tener como mínimo una revisión del pie anual por el especialista y si tienen factores de riesgo la evaluación debe ser periódica cada tres a seis meses.	D Evidencia de niveles 3 ó 4 o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i>

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
E La prueba del monofilamento tiene una sensibilidad del 66% al 91% y una especificidad del 34% al 86% para predecir el riesgo de úlcera. En pacientes con síntomas sugestivos de enfermedad arterial periférica, los hallazgos de ausencia de soplos iliaco, femoral o poplíteo y el pulso normal, así como la combinación de estos signos, son útiles para descartar la enfermedad	II Estudios de nivel 2. Revisión sistemática de estudios de nivel 2. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i>
R La autoexploración del pie debe ser diaria.	C Evidencia soportada pobremente en estudios controlados o no controlados. Evidencia de ensayos clínicos aleatorizados con una falla metodológica mayor o tres menores que pueden invalidar los resultados. Un estudio observacional con alto potencial, como series de casos comparada con controles históricos, o de series de casos o reportes de casos. Hay conflicto entre el peso de la evidencia que sustenta la recomendación. <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 Estudios observacionales de menor calidad o evidencia extrapolada de un B. <i>New Zealand Guidelines Group 2003.</i>
R La exploración clínica debe realizarse en cada visita al médico, con exploración de pulsos, y la exploración neurológica debe realizarse cada año.	C Evidencia soportada pobremente en estudios controlados o no controlados. Evidencia de ensayos clínicos aleatorizados con una falla metodológica mayor o tres menores que pueden invalidar los resultados. Un estudio observacional con alto potencial, como series de casos comparada con controles históricos, o de series de casos o reportes de casos. Hay conflicto entre el peso de la evidencia que sustenta la recomendación. <i>Diabetes Coalition of California, California</i>

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

R

La exploración del médico debe incluir: la inspección visual, la búsqueda intencionada de neuropatía y enfermedad vascular periférica.

Diabetes Program 2007.

C

Estudios observacionales de menor calidad o evidencia extrapolada de un B.

New Zealand Guidelines Group 2003.

R

El uso de monofilamento 10-g es un método excelente para buscar neuropatía periférica.

C

(Estudios observacionales de menor calidad o evidencia extrapolada de un B)

New Zealand Guidelines Group 2003.

4.2.1.4 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Evidencia/Recomendación

Nivel/Grado

E

Clínicamente los datos de infección en el pie del diabético incluyen signos y síntomas de inflamación (calor, rubor, tumefacción).

II

Evidencia de \geq estudio clínico bien diseñado sin aleatorización, de estudios de cohorte o estudios analíticos de casos y controles preferiblemente de más de un centro; de múltiples series de casos; o de resultados dramáticos de experimentos no controlados.

Lipsky 2004.

E

Los pacientes diabéticos pueden desarrollar diferentes heridas en los pies. No todas las úlceras están infectadas.

II

Evidencia de \geq estudio clínico bien diseñado sin aleatorización, de estudios de cohorte o estudios analíticos de casos y controles preferiblemente de más de un centro; de múltiples series de casos; o de resultados dramáticos de experimentos no controlados.

Lipsky 2004.

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

4.2.1.5 CRITERIOS CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
E El pie del diabético clínicamente se clasifica como de alto y bajo riesgo de ulceración. Alto riesgo si presenta cualquier dato siguiente: úlcera previa, pérdida de la sensibilidad, deformidad en el pie por compromiso circulatorio, o que no tenga autocuidado del pie. Bajo riesgo se considera en ausencia de los factores de riesgo mencionados.	IV Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones y/o experiencias clínicas de autoridades respetadas. <i>Registered Nurses Association of Ontario 2004.</i>
R 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 Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones y/o experiencias clínicas de autoridades respetadas. <i>Registered Nurses Association of Ontario 2004.</i>

4.2.2 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

4.2.2.1 ESTUDIO PARACLÍNICOS

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
E 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 Evidencia de \geq estudio clínico bien diseñado sin aleatorización, de estudios de cohorte o estudios analíticos de casos y controles preferiblemente de más de un centro; de múltiples series de casos; o de resultados dramáticos de experimentos no controlados. <i>Lipsky 2004.</i>
R En el diagnóstico se deberá correlacionar los factores de riesgo, los datos clínicos y exámenes de laboratorio y gabinete.	A Buena evidencia para sustentar el uso de una recomendación. <i>Lipsky 2004.</i>

4.2.2.2 ESTUDIO DE IMAGEN

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
<p>E</p> <p>Una radiografía simple del pie es útil en todos los casos, buscando osteomielitis, otras patologías óseas o gas en presencia de infección clínica. La mayor sensibilidad y especificidad para diagnóstico de lesión en tejidos blandos es la resonancia magnética nuclear.</p>	<p>I</p> <p>Evidencia de un ensayo apropiadamente controlado y aleatorizado. <i>Lipsky 2004.</i></p>
<p>R</p> <p>Realizar radiografía simple del pie en los pacientes con riesgo de ulceración y/o con infección clínica.</p>	<p>A</p> <p>Buena evidencia para sustentar el uso de una recomendación. <i>Lipsky 2004.</i></p>

4.3 TRATAMIENTO

4.3.1 TRATAMIENTO INICIAL EN EL PIE DEL DIABÉTICO

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
<p>E</p> <p>No existe suficiente evidencia que sustente el uso de antibioticoterapia en úlceras clínicamente sin infección.</p>	<p>III</p> <p>Evidencia de opiniones de autoridades respetadas, basadas en experiencia clínica, estudios descriptivos o en reportes de comités de expertos. <i>Lipsky 2004.</i></p>
<p>R</p> <p>La antibioticoterapia no es necesaria en todos los pacientes con pie diabético.</p>	<p>D</p> <p>Hay moderada evidencia que sustenta el uso de esta recomendación. <i>Lipsky 2004.</i></p>
<p>R</p> <p>La antibioticoterapia es necesaria en todas las úlceras infectadas, pero es insuficiente sin los cuidados de la herida.</p>	<p>D</p> <p>(Hay moderada evidencia que sustenta el uso de esta recomendación). <i>Lipsky 2004.</i></p>

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

E

Puede darse manejo empírico en aquellas lesiones no complicadas, no hay evidencia de que sea superior la poli terapia a la mono terapia.

III
Evidencia de opiniones de autoridades respetadas, basadas en experiencia clínica, estudios descriptivos o en reportes de comités de expertos.
Lipsky 2004.

R

Se recomienda el uso de antibiótico empírico a base cefalosporinas vía oral, amoxicilina - ácido clavulánico, macrólidos (clindamicina o eritromicina), penicilina y fluoroquinolonas.

B
Hallazgos consistentes con niveles de evidencia II, III o IV.
American Society of Plastic Surgeons 2007.

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>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.</p>	<p>IV</p> <p>Opinión de expertos. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>
<p>E</p> <p>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.</p>	<p>IV</p> <p>Opinión de expertos. <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 2008.</i></p>
<p>R</p> <p>Referir al paciente con claudicación significativa o al especialista.</p>	<p>C</p> <p>Evidencia sustentada en buenos estudios de cohorte bien realizados, incluyendo: evidencia de un estudio de cohorte prospectivo bien hecho o registrado, de un meta análisis bien realizado a partir de estudios de cohorte. Evidencia sustentada de un estudio de casos y controles bien realizado. <i>American Diabetes Association 2008.</i></p>

R

Referir a los pacientes fumadores, con pérdida de la sensibilidad y anomalías estructurales o con historia de complicaciones de las extremidades inferiores, con un especialista del cuidado del pie, para un cuidado preventivo y una supervivencia a largo plazo.

C
Evidencia sustentada en buenos estudios de cohorte bien realizados, incluyendo: evidencia de un estudio de cohorte prospectivo bien hecho o registrado, de un meta análisis bien realizado a partir de estudios de cohorte. Evidencia sustentada de un estudio de casos y controles bien realizado.
American Diabetes Association 2008.

R

Referir de manera urgente dentro de las primeras 24 hrs. si aparece una nueva úlcera, cambios de coloración en cualquier parte o en todo el pie, como enrojecimiento, palidez, cianosis, necrosis.

D
Directamente basada en una evidencia categoría IV, o recomendación extrapolada de una categoría I II o III.
National Collaborating Center for Primary 2004.

5. ANEXOS

5.1 VALORACIÓN NEUROLÓGICA DEL PIE

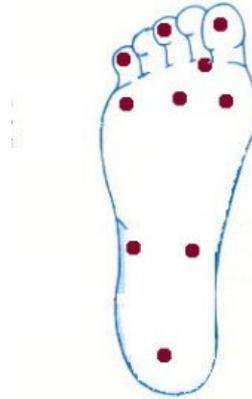
Exploración neurológica del pie.

La sensibilidad con los filamentos de Semmes-Weinstein (5.07-10g) se explora de la siguiente manera: En primer lugar realizamos la prueba en una mano del paciente y le pedimos que cuando sienta el toque del filamento en el pie nos 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.



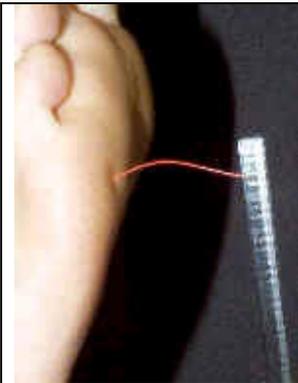
Realizamos la prueba en 10 puntos: Primero, tercero y quinto dedos, primera, tercera y quinta cabezas de los metatarsianos, dos pruebas en el medio pie, una en el talón y otra en el pliegue entre primer y segundo dedos.

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



2ª opción del monofilamento:

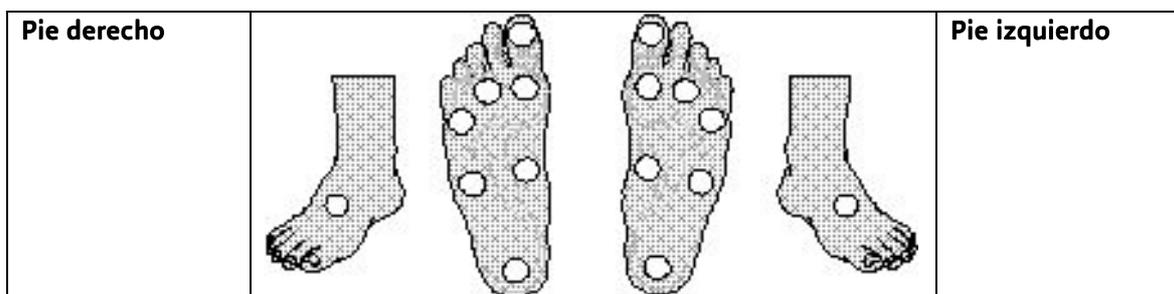
Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10 g) para detectar la pérdida de sensibilidad protectora.



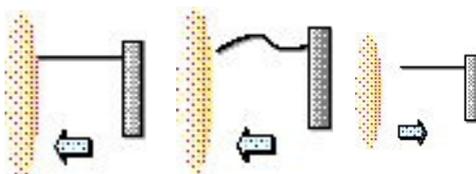
El umbral protector se define como el punto crítico en el cual el sistema sensitivo no puede proteger el tejido blando. No se correlaciona generalmente con las parestesias. El paciente puede no tener conciencia de la misma a pesar de haber perdido más del 50% de las terminaciones nerviosas de la piel

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 el test 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 test.
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 donde le va a tocar.
9. Indicar con un signo "menos (-)" las zonas en las que no ha respondido al contacto con el filamento.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. VI. Prevention and management of diabetes complications. *Diabetes Care* 2008; 31(Suppl 1):S24-33.
2. American society of plastic surgeon Evidence-based Clinical Practice Guideline: Chronic Wounds of the Lower Extremity. May 2007. www.plasticsurgery.org
3. Consensus Development on Diabetic Foot Wound Care. *Diabetes Care* 1999;22:1354-60
4. Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program. Basic guidelines for diabetes care. Sacramento (CA): Diabetes Coalition of California, California Diabetes Program; July 2007.
5. EA Nelson, S O'Meara, D Craig, Iglesias C, Golder S, Dalton J, Claxton K, SEM Bell-Syer SE, Jude E, Dowson C, Gadsby R, O'Hare P, Powell J. A series of systematic reviews to inform a decision analysis for sampling and treating infected diabetic foot .*Health Technology Assessment* 2006;10(12): iii-iv, ix-x, 1-221.
6. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, Landsman AS, Lavery LA, Moore C, Schuberth JM, Wukick DK, Andersen C, Vanore JV. Diabetic foot disorders: a clinical practice guideline. *J Foot Ankle Surg* 2006; 45(5):S2-66.
7. Fermín Martínez de Jesús. Definición del problema en: *Pie Diabético Atención Integral*. 2da Edición. Mc Graw- Hill. México DF. Marzo 2003. Pag. 19.
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, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, Lefrock JL, Lew DP, Mader JT, Norden C, Tan JS. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2004; 39(7): 885-910.
10. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, LeFrock JL, Daniel P, Lew DP, Mader JT, Norden BC, Tan JS. Guidelines for Diabetic Foot Infections • *CID* 2004:39 (1 October).
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. 104 p.
12. New Zealand Guidelines Group. Best Practice Evidence-based Guideline Management of Type 2 diabetes. www.nzgg.or.nz Review date 2006.
13. Ramsey SD, Newton K, Blough D, et al. Incidence, outcomes and cost of foot ulcers in patient with Diabetes. *Diabetes Care* 1999;22:382-7
14. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Reducing foot complications for people with diabetes. Toronto (ON): Registered Nurses Association of Ontario (RNAO); 2004 Mar. 80 p.
15. 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. 112 p.

7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de los Servicios Estatales de Salud de Baja California Sur 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.

Al CENETEC por la capacitación y el apoyo brindado.

Al Secretario de Salud de Baja California Sur, el Dr. Francisco Cardoza Macías, por su interés en este proyecto.

Al Hospital General Juan María de Salvatierra, por las facilidades y la disponibilidad para la elaboración de la Guía Práctica Clínica.

A los pacientes, que es por ellos que se hace este enorme esfuerzo.

8. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Esteban Hernández San Román	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud
M. en A. María de Lourdes Dávalos Rodríguez	Coordinadora Sectorial de Guías de Práctica Clínica
Dr. Héctor González Jácome	Subdirector de Guías de Práctica Clínica
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación Documental
Lic. Ana María Otero Prieto	Comunicación y Logística
Lic. Margarita Isela Rivera Ramos	Diseño Gráfico
Ing. David Felipe Mares Silva	Revisión Editorial
Ing. Laura Alejandra Vélez Ruíz Gaitán	Revisión Editorial
Ing. Nayeth Palma Espinoza	Revisión Editorial
Lic. Alejandra Thomé Martínez	Revisión Editorial

9. DIRECTORIO

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

Director General

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

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza

Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de Salubridad General

Secretaría de Salud en el Estado de Baja California Sur

Dr. Francisco Cardoza Macías

Secretario de Salud

Dr. Mario Salomón Velázquez

Subdirector de Enseñanza Estatal

Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra

Dr. Rafael R. Carrillo Jiménez

Director General

Dr. Francisco Javier Mendoza Salgado

Subdirector Médico

M. en C. Andrea S. Álvarez Villaseñor

Coordinación de Planeación y Calidad

Dr. José Juan Agúndez Meza

Jefatura de Cirugía General

Dr. Juan Manuel Cota Abaroa

Jefatura de Medicina Interna

Dr. Heleodoro Corrales Bobadilla

Adscrito Responsable de Unidad de Cuidados Intensivos

10. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

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