

Introducción

Las complicaciones relacionadas con el pie diabético, úlceras y amputaciones se producen generalmente como consecuencia de neuropatía diabética y anomalías anatómicas con o sin coexistencia de arteriopatía periférica.

Las úlceras del pie diabético pueden prevenirse con una adecuada estrategia que comprenda el cribado, la clasificación del riesgo y las medidas efectivas de prevención y tratamiento¹.

Son factores de riesgo de úlceras en el pie diabético, en orden de importancia: mal control glucémico ($HbA1 > 9\%$); diabetes de larga evolución (>10 años); amputación previa de la extremidad inferior; mala visión; ausencia de pulsos; úlcera previa en el pie y deformidad en los pies^{2,3}.

Cribado

Los programas estructurados de cribado disminuyen la aparición de úlceras y amputaciones (menores y mayores).

Frecuencia

- El cribado debe realizarse en todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el momento del diagnóstico y al menos con una periodicidad anual.

- Se recomienda la clasificación del paciente en 4 categorías de riesgo en función de los factores de riesgo. La frecuencia de las revisiones difiere en cada categoría⁴ (Tabla 1).
- En los pacientes de riesgo bajo sería adecuada la revisión anual, ya que el 99,6 % (IC: 99,5 %-99,7 %) permanecen libres de ulceración a los 1,7 años de seguimiento⁵.

Tabla 1 Clasificación del riesgo de pie diabético y frecuencia de inspección según consenso del International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)⁴

Categoría	Perfil de riesgo	Frecuencia de exploración
0	Sin neuropatía periférica	Anual
1	Neuropatía periférica	Cada 6 meses
2	Neuropatía periférica con arteriopatía y/o deformidades	Cada 3-6 meses
3	Neuropatía periférica e historia de úlcera o amputación previa	Cada 1-3 meses

Exploraciones

- Se recomienda realizar la **exploración en tres pasos: inspección, evaluación de la neuropatía y evaluación de la arteriopatía.**
- Exploraciones sencillas son efectivas para predecir aquellos pacientes que presentan un riesgo elevado para el desarrollo de úlceras en el pie:
 - **Paso 1: Inspección visual del pie** cuidadosa para identificar deformidades anatómicas (prominencias óseas, incremento de la anchura del pie, pérdida de masa muscular, dedos en garra, dedos en martillo); lesiones en la piel; alteraciones de las uñas; hiperqueratosis o presencia de amputaciones previas e **inspección minuciosa del calzado** para detectar probables zonas de roce.
 - **Paso 2: Evaluación de neuropatía sensorial, especialmente la detección de la pérdida de sensibilidad protectora** mediante la exploración con monofilamento 10 mg (Semmes-Weinstein 5.07)

y otra exploración entre las siguientes: diapasón 128 Hz, pinprick test, reflejos aquíleos o biotensiómetro^{6,7}.

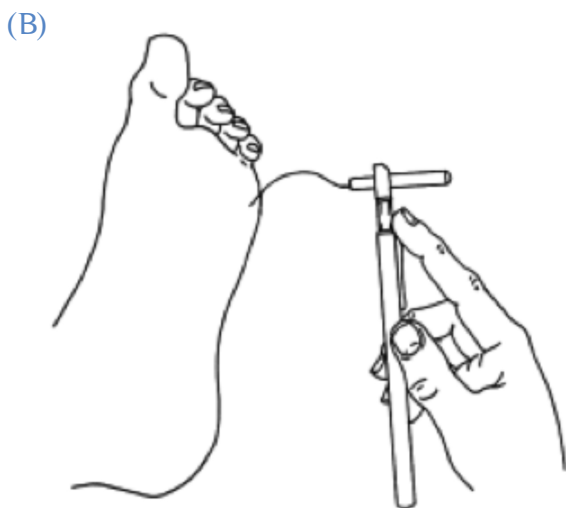
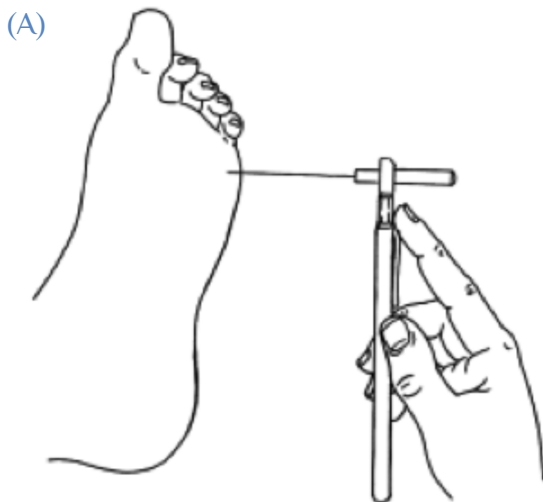
La tendencia actual es a simplificar al máximo la detección de la neuropatía periférica, principal factor de riesgo de las úlceras del pie. La exploración con monofilamento es la más recomendada por presentar mayor sensibilidad y especificidad de predicción de aparición de úlceras y amputaciones y tratarse de una exploración fácil de hacer, rápida, barata y aceptable para el paciente. Debe aplicarse como mínimo en 3 puntos distales plantares (pulpejo del primer dedo y cabezas del primero y quinto metatarsiano en cada pie), considerando positiva la pérdida de sensibilidad en al menos uno de ellos⁸ (Figuras 1 y 2). También se ha mostrado adecuada para predecir la incidencia de neuropatía en pacientes con diabetes⁹.

Si no se dispone de monofilamento, se puede sustituir por el Ipswich Touch Test (IpTT). Este test consiste en presionar con el dedo índice ligeramente durante 1-2 segundos sobre la punta del primer, tercer y quinto dedo y el dorso del primer dedo de cada pie y se ha mostrado eficaz para detectar el riesgo de ulceración si hay ≥ 2 zonas insensibles¹⁰.

Figura 1 Puntos para exploración con monofilamento



Figura 2 Aplicación del monofilamento: perpendicular a la superficie (A); hacer presión hasta que se curve (B) y retirar (contacto no superior a 1-2 segundos)



- **Paso 3: Evaluación de la arteriopatía:** anamnesis dirigida (dolor al caminar que indique claudicación) y palpación de pulsos pedios y tibiales. En pacientes seleccionados, determinación del índice tobillo-brazo (ITB)¹¹.

La determinación del ITB se deberá priorizar en diabéticos con úlceras en los pies, síntomas en extremidades inferiores, alteraciones en la exploración (ausencia de pulsos periféricos, pérdida de la sensibilidad protectora, deformidades en los pies) o fumadores, aunque debemos tener en consideración que la sensibilidad de esta prueba es más baja en pacientes con diabetes debido a la calcificación de la capa media arterial que a menudo presentan.

Tratamiento

Prevención de las lesiones:

- Control glucémico adecuado.
- Abstención tabáquica.
- Fomentar el autocuidado de los pies.
- Si hay callosidades, derivar al podólogo.
- Si hay deformidades anatómicas, valorar tratamiento ortopédico (preferible) o quirúrgico.

Tratamiento de las lesiones:

- Hiperqueratosis: vaselina salicilica.
- Callosidades: escisión, preferiblemente por podólogo.
- Fisuras: antisépticos; rodetes de protección.
- Úlcera no infectada: curas diarias; retirada de esfacelos; descarga del pie.
- Úlcera infectada: toma profunda de cultivo, radiografía, tratamiento empírico previo a resultado de cultivo:
 - Infección superficial: antibióticos frente a estreptococo y estafilococo aureus (amoxicilina/clavulánico. Si alergia, clindamicina).
 - Infección profunda que no amenaza la extremidad: antibióticos frente a bacilos gram negativos y anaerobios (generalmente flora polimicrobiana): ciprofloxacino+clindamicina (o metronidazol). Valoración en cirugía o Unidad de Pie Diabético si es posible.

- Infección profunda que amenaza la extremidad: derivación urgente a cirugía (Unidad de Pie Diabético) y tratamiento con antibiótico de amplio espectro por vía parenteral.

→ Mensajes clave

- Se recomienda revisión anual en los pacientes de bajo riesgo. **GRADO C.**
- Se recomienda revisión cada 3-6 meses en pacientes con riesgo moderado y cada 1-2 meses en los de alto riesgo. **GRADO D.**
- La evaluación básica debe incluir inspección, exploración con monofilamento y palpación de pulsos pedios/tibiales. **GRADO D.**
- Para determinar la pérdida de sensibilidad protectora, es adecuada la exploración con monofilamento 5.07 (10 gr) en un mínimo de 3 puntos distales plantares en cada pie, considerando positiva la pérdida de sensibilidad en al menos uno de ellos. **GRADO C.**
- El ITB debe realizarse en aquellos pacientes con signos o síntomas de enfermedad arterial periférica o ausencia de pulsos en el cribado. **GRADO D.**

Bibliografía

1. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Prevention and Management of Foot Problems published by the Royal College of General Practitioners in 2015. <http://www.nice.org.uk/guidance/ng19>.
2. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*. 2005;293(2):217-28.
3. Abbot CA, Carrington AL, Ashe H, Bath S, Every LC, et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: Incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabet Med*. 2002;19(5):377-84.
4. Bus SA, et al. *Diabetes Metab Res Rev*. 2016;32 (Suppl 1):16-24. DOI: 10.1002/dmrr.2696.

5. Leese GP, Reid F, Green V, McAlpine R, Cunningham S, Emslie-Smith AM, et al. Stratification of foot ulcer risk in patients with diabetes: a population-based study. *Int J Clin Pract*. 2006;60(5):541-5.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl 1):S105-118. DOI: 10.2337/dc18-S010.
7. Boulton AJ, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*. 2008;31:1679-85.
8. Bakker K, Apelqvist J, Scharper NC, International working group on the diabetic foot. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev*. 2012;28 (Suppl 1):225-231.
9. Feng Y, Schlösser FJ, Sumpio BE. The Semmes Weinstein monofilament examination as a screening tool for diabetic peripheral neuropathy. *J Vasc Surg*. 2009;50(3):675-82.
10. Rayman G, Vas PR, Baker N, et al. The IpswichTouch test a simple and novel method to identify inpatients with diabetes at risk of foot ulceration. *Diabetes Care*. 2011;34:1517-1518.
11. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2017;135:e686-e725. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000470.