

Habilidades prácticas en el diagnóstico y tratamiento del pie diabético

Judit Llussà Arboix¹, Magdalena Bundó Vidiella²

¹ Médica de familia. Equipo de Atención Primaria Sant Roc. Badalona (Barcelona). Miembro de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (redGDPS). ² Médica de familia. Equipo de Atención Primaria Ronda Prim. Mataró (Barcelona). Miembro de la redGDPS

Palabras clave: pie diabético, educación, prevención y control, infecciones, isquemia.

RESUMEN

El pie diabético es una de las complicaciones más temidas de la diabetes mellitus por la elevada morbilidad de los pacientes que la padecen y el gran coste sanitario que conlleva. En el artículo se recogen de forma muy práctica los pasos necesarios para prevenir las lesiones y, sobre todo, las amputaciones, detectar precozmente el pie de riesgo y diagnosticar cuanto antes las lesiones preulcerosas y las úlceras. La identificación del pie de riesgo, la educación del paciente, de su familia y de los profesionales sanitarios, el uso de un buen calzado, la identificación precoz de los factores de riesgo y la inspección y exploración periódica del pie de riesgo una vez clasificado nos ayudarán a detectar anticipadamente lesiones y a prevenir amputaciones. Cuando aparezca la lesión, será crucial su valoración minuciosa para establecer el riesgo de amputación. La isquemia y la infección son elementos clave para determinar el pronóstico de las lesiones. Es importante conocer los criterios de derivación, ya que el tratamiento precoz en unidades especializadas multidisciplinares ha demostrado reducir las amputaciones, con todo lo que ello implica en la calidad de vida de las personas con diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

El pie diabético es una de las complicaciones más temidas de la diabetes mellitus (DM) debido a la elevada morbilidad de los pacientes que la padecen y el gran coste sanitario que conlleva.

Un 80 % de las amputaciones en estas personas está precedido por una úlcera¹. Con el aumento de la esperanza de vida, vemos que las personas con DM viven cada vez más años y, por tanto, la posibilidad de presentar una lesión en el pie aumenta.

Por otro lado, en los últimos años se han implementado las unidades multidisciplinares de pie diabético, que han demostrado ser un factor clave para la disminución de las amputaciones².

El papel de los profesionales de atención primaria es crucial en la prevención y en la detección precoz de las lesiones.

En este artículo revisaremos de forma muy práctica las habilidades más importantes que debe tener el equipo refe-

rente de la persona con DM, formado por médico y enfermera de familia, en la detección precoz del pie de riesgo y en el diagnóstico y tratamiento precoz del pie diabético.

CINCO PASOS PARA PREVENIR EL PIE DIABÉTICO

La prevención del pie diabético en sentido amplio empieza cuando la persona entra por la puerta: nuestra atención no se debe centrar únicamente en los pies, ya que también es necesario realizar una valoración global del paciente.

Así, la modificación del estilo de vida (alimentación saludable y ejercicio físico) es un punto clave en la prevención, junto con el control de los factores de riesgo cardiovascular, especialmente el tabaco.

Los cinco pasos que nos ayudarán a prevenir el pie diabético son los siguientes:

1. Identificar el pie de riesgo.
2. Educación del paciente, de su familia (cuidador) y de los profesionales sanitarios: estructurada y

personalizada. Es importante asegurar las habilidades de autocuidado y la educación periódica para los profesionales.

El Grupo de Trabajo de Pie Diabético de la American Diabetes Association (ADA) propone una cápsula educativa de un minuto para enseñar a todas las personas con DM con el objetivo de prevenir la aparición de lesiones (tabla 1)³.

3. **Asegurar que el paciente lleva un calzado adecuado:** en la tabla 2 se detallan las características comunes que deberían tener los zapatos de las personas con DM, resumidas del tríptico del proyecto CAMINA

Tabla 1. Cápsula educativa mínima para enseñar el manejo del pie diabético en un minuto en la consulta

- **Recomendaciones para el cuidado diario de los pies:**
 - Examinar visualmente ambos pies, incluyendo las plantas y espacios interdigitales. Si el paciente no puede hacerlo solo (por alteración visual o limitación de la movilidad), se debe buscar a un cuidador/persona de referencia que pueda hacerlo por él
 - Mantener los pies secos. Secar los pies después del baño o de realizar ejercicio
 - Cambio regular de zapatos y calcetines
 - Informar a los profesionales de referencia de la aparición de cualquier lesión, cambio de coloración o inflamación del pie
- **Educación en relación con los zapatos:**
 - Educar sobre el riesgo de andar descalzo, incluso en el interior
 - Sugerir el recambio anual de los zapatos, como mínimo; más frecuentemente si tienen signos de sobreuso
- **Educación global sobre factores de riesgo:**
 - Recomendar la cesación del hábito tabáquico (si procede)
 - Recomendar mantener un control glucémico adecuado

Extraída y adaptada de Miller et al.³.

Tabla 2. Características comunes de los zapatos en las personas con diabetes mellitus

- La altura del tacón del calzado ideal debe estar entre 2 y 4 cm de altura
- El contrafuerte del zapato debe ser rígido
- La puntera del zapato debe ser cuadrada o redonda
- Es necesario que el zapato se ajuste al pie mediante cordones, una hebilla o unas cintas de velcro
- El material de fabricación debe ser suave y flexible
- La suela del zapato debe ser preferiblemente una suela corrida (evitando el hueco que queda entre la puntera y el tacón)
- El interior del zapato debe estar libre de costuras y protegido con un forro continuo, transpirable y que no forme arrugas
- Es recomendable que el zapato lleve una lengüeta acolchada
- El calzado debe alojar el pie no solo en longitud, sino también en anchura y en altura

(Plan Integral de Prevención y Manejo del Pie Diabético) que puede encontrarse en la redGDPS (<https://www.redgdps.org/proyectos/>).

4. Identificar y, si es posible, tratar los factores de riesgo para ulceración.
5. Inspección y exploración periódica del pie de riesgo.

CINCO PASOS PARA DIAGNOSTICAR EL PIE DIABÉTICO

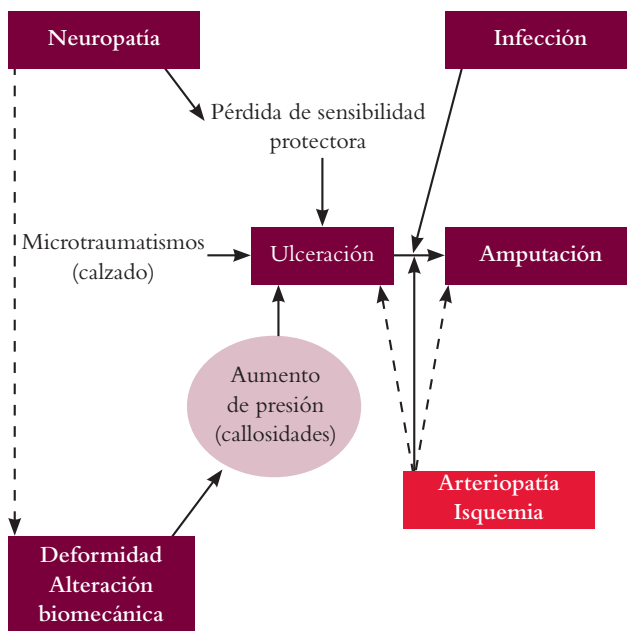
Entre un pie normal y un pie diabético hay una situación intermedia que nos lleva de forma obligatoria a evaluar el riesgo concreto de los pies de cada persona.

1. Detección del pie de riesgo

La detección del pie de riesgo es una actividad propia de la atención primaria.

Basándonos en la fisiopatología del pie diabético (figura 1), a tenor de las recomendaciones de la guía del Grupo Internacional de Trabajo del Pie Diabético (IWGDF) en cuanto al contenido de la visita específica de detección de pie de riesgo⁴, se debe incluir una serie de apartados cuyos contenidos no deberían ocupar más de un minuto⁵. Veamos cada apartado.

Figura 1. Fisiopatología del pie diabético (GedapS-Grup del Peu Diabètic)



Anamnesis

¿Qué preguntar?

- Antecedentes de úlcera/amputación, heridas en el pie con retraso en la cicatrización (más de tres semanas).
- Antecedentes de cirugía vascular: *bypass*, angioplastia o *stent* previo.
- Grado de control metabólico de la DM (hemoglobina glucosilada).
- Hábito tabáquico: antecedentes o consumo actual.
- Rampas, sensación de hormigueo o quemazón en las piernas o en los pies.
- Dolor con la deambulación (claudicación intermitente = arteriopatía periférica [AP]) o en reposo de predominio nocturno (neuropatía diabética/isquemia crítica).
- Cambios en el color de los pies/lesiones en los pies.
- Pérdida de sensibilidad en las extremidades inferiores.
- ¿Visita el paciente de forma regular al podólogo?

Exploración

La exploración del pie desnudo (sin zapatos ni calcetines) es la acción más barata y sencilla y la que nos da más información sobre el riesgo de los pies de las personas con DM. Dicha exploración debe incluir los pasos que se detallan a continuación.

Inspección del pie, los zapatos y los calcetines

Esta inspección puede aportarnos datos muy valiosos en el proceso diagnóstico:

- **Pie:**
 - Heridas (pérdida de la integridad cutánea) o fisuras.
 - Temperatura.
 - Alteración en la coloración de la piel o de las uñas.
 - Presencia/ausencia de vello.
 - Exceso/ausencia de sudoración.
 - Higiene.
 - Hidratación.
 - Uñas: micosis, distrofia, uñas encarnadas.
 - Espacios interdigitales: micosis, maceración interdigital.
 - Callosidades/hiperqueratosis.
 - Zonas enrojecidas (aumento de presión).
 - Piel seca.
 - Grietas.
 - Ampollas.
 - Edema.

- Eritema, aumento de temperatura o inflamación del medio pie que nos haga considerar la neuropatía de Charcot.
- Signos preulcerativos.
- Limitación de la movilidad articular.
- Deformidades:
 - *Hallux valgus*.
 - Metatarsianos prominentes.
 - *Hallux rigidus*.
 - Dedos en garra/en martillo.
 - Prominencias óseas anormales.
- **Zapato:**
 - Forma.
 - Amplitud.
 - Tacón.
 - Material (piel, polipiel, etc.).
 - Costuras.
 - Zonas del calzado deformadas o agujereadas, suela gastada (aumento de presión, deformidades).
- **Calcetines y medias:**
 - Materiales (algodón, poliéster, etc.).
 - Agujeros, zonas de compresión en la extremidad.

Exploración de la neuropatía desde el punto de vista del riesgo de complicaciones en el pie

Se debe explorar la sensibilidad protectora:

- Sensibilidad al monofilamento 5.07.
- Sensibilidad vibratoria con diapasón (128 Hz).
- Test de Ipswich (si no disponemos de diapasón ni monofilamento): consiste en tocar suavemente las puntas del primer, tercer y quinto dedo del paciente con el dedo índice del explorador durante 1-2 segundos.

Exploración de la arteriopatía periférica

- Anamnesis: claudicación intermitente, dolor en las extremidades.
- Inspección de la extremidad, comprobación de la temperatura y coloración.
- Pulsos pedios y tibiales posteriores: la palpación de pulsos debe hacerse de forma concienzuda. Los pulsos pedios pueden estar ausentes hasta en un 10 % de la población sana. La ausencia de ambos pulsos en una extremidad (pedios + tibiales posteriores) debe alertarnos de una posible AP, pero su presencia tampoco garantiza que no haya AP. Por ello, se recomienda la realización de pruebas no invasivas siempre y cuando estén disponibles.
- Índice tobillo-brazo: es una de las pruebas diagnósticas que tenemos disponibles en atención primaria y se recomienda tanto desde la ADA como desde el IWGDF, a pesar de sus limitaciones⁴. La calcificación de la capa

media arterial (calcificación de Monckeberg) en las personas con DM hace que no podamos fiarnos de un resultado normal si sospechamos una AP.

- El índice dedo-brazo o estudio de las ondas arteriales tibiales obtenidas mediante Doppler o medición del oxígeno transcutáneo, que podrían completar el estudio no invasivo del paciente con sospecha de AP (aunque en estos momentos no están disponibles en la mayoría de centros de salud).
- Un índice tobillo-brazo entre 0,90 y 1,3, junto con un índice dedo-brazo $\geq 0,75$ y la presencia de ondas trifásicas hacen improbable el diagnóstico de AP⁵. Muchas veces habrá que derivar al paciente si sospechamos AP y no disponemos de estas exploraciones.

2. Inspección y exploración periódica y frecuente del pie de riesgo

Una vez establecida la categoría de riesgo en la que se encuentra la persona con DM, el IWGDF nos propone una frecuencia de cribado y exploración, de manera que debe ser más frecuente en los grupos de mayor riesgo (tabla 3).

La individualización de los contenidos educativos será el punto clave. Todas las personas con DM recibirán una educación general sobre cómo deben cuidar sus pies. En la **categoría 1 de riesgo** habrá que insistir en el autocuidado, planteando estrategias de prevención de lesiones ante la pérdida de la sensibilidad protectora. En la **categoría 2 de riesgo** se advertirá sobre la elección del calzado correcto, adaptándolo a la presencia de deformidades. Y en la **categoría 3 de riesgo** hay que intensificar las intervenciones educativas, que deberían hacerse de forma específica en cada visita, ya que el riesgo de ulceración/reulceración es altísimo. De forma transversal, hay que cuidar siempre el control metabólico y abordar las comorbilidades (insuficiencia renal crónica, por ejemplo).

3. Diagnóstico precoz de las úlceras

Es muy importante educar a las personas con DM para que consulten precozmente ante cualquier signo de alarma: cambio de coloración, traumatismo, ampolla causada por un calzado nuevo, hiperqueratosis dolorosa o con signos de hemorragia, quemadura, micosis, etc.

Sin embargo, es aún más fundamental que los profesionales seamos conscientes de la importancia de nuestra valoración: una lesión en el pie de una persona con DM, aunque parezca mínima, debe ser monitorizada hasta su resolución para evitar las consecuencias nefastas si no lo hacemos.

4. Valoración de las lesiones: establecimiento del riesgo de amputación en cada lesión

Ante cualquier lesión por debajo del maléolo debemos plantearnos si estamos ante un pie diabético y valorar los siguientes aspectos:

- **Tipo de úlcera:**
 - Neuropática: pérdida de sensibilidad protectora.
 - Neuroisquémica.
 - Isquémica.
- **Etiología:** zapato incorrecto, caminar descalzo, traumatismo, etc.
- **Profundidad:** para determinar la profundidad hay que retirar primero el tejido necrótico y las callosidades circundantes (siempre y cuando no haya isquemia).
- **Localización:** las úlceras neuropáticas suelen localizarse en la superficie plantar y en las prominencias óseas, mientras que las isquémicas lo hacen en las puntas de los dedos y en las zonas laterales del pie.
- Presencia/ausencia de **isquemia**.
- Presencia/ausencia de infección: la **presencia de infección** empeora el pronóstico, por lo que hay que diagnosticarla precozmente.

Tabla 3. Estratificación del riesgo de ulceración

Categoría	Riesgo de úlcera	Características	Frecuencia
0	Muy bajo	No neuropatía y no arteriopatía periférica	Anual
1	Bajo	Neuropatía o arteriopatía periférica	Cada 6-12 meses
2	Moderado	Neuropatía + arteriopatía periférica, o neuropatía + deformidades, o arteriopatía periférica + deformidades	Cada 3-6 meses
3	Alto	Neuropatía + arteriopatía periférica y: antecedentes de úlcera y/o amputación (menor o mayor) y/o enfermedad renal terminal	Cada -3 meses

Aadaptado y traducido de la guía del IWGDF⁴.

La infección es un diagnóstico clínico; la sospecharemos ante la presencia de:

- Inflamación (eritema, calor, dolor, induración).
- Secreción purulenta.

La neuropatía o la isquemia pueden enmascarar estos síntomas.

La infección puede clasificarse, según la Infectious Diseases Society of America (IDSA)/IWGDF^{3,6} en:

- Leve (superficial con celulitis ≤ 2 cm).
- Moderada (profunda y más extensa).
- Grave (acompañada de signos sistémicos-sepsis).

Hay que tener siempre presente la posibilidad de una **osteomielitis**, sobre todo en úlceras profundas, de larga evolución o localizadas en una prominencia ósea. Para aproximarnos a su diagnóstico es útil pedir una radiografía simple para descartar gas, un cuerpo extraño o destrucción ósea, así como practicar la prueba de contacto óseo (*probe to bone test*), que consiste en introducir dentro de la úlcera una pinza u otro instrumento metálico de punta roma hasta tocar el hueso, considerándose positiva si hay contacto directo, sin impedimento de los tejidos blandos. Su positividad es altamente predictiva de osteomielitis⁶.

Obtener una muestra para cultivo es una asignatura pendiente en las consultas de atención primaria, ya que las muestras obtenidas por escobillón no son fiables y habría que utilizar la biopsia ósea o técnicas de aspirado o curetaje. Por ello, en las infecciones moderadas y graves que no responden al tratamiento antibiótico empírico en pocos días habrá que derivar a la persona a una unidad multidisciplinar.

- **Control metabólico y comorbilidades del paciente:** edema, malnutrición, control metabólico deficiente, insuficiencia renal terminal, problemas psicosociales (como la existencia de un cuidador o la capacidad de autocuidado).

5. Criterios de derivación del pie diabético

Después de haber valorado la lesión, debemos derivar al paciente a una unidad multidisciplinar atendiendo al tipo de úlcera:

- Las **úlceras profundas**, independientemente de la presencia de isquemia o infección, por la facilidad de sobreinfección.
- Las **úlceras con infección moderada-grave** o con diagnóstico de alta sospecha de osteomielitis.
- Todas las úlceras con **componente isquémico**.

- **Úlceras que no evolucionan bien después de 4-6 semanas de tratamiento aparentemente correcto.**

En atención primaria solo debe asumirse el tratamiento de aquellas úlceras superficiales, sin isquemia ni infección o con infección leve.

CINCO PASOS PARA TRATAR EL PIE DIABÉTICO

Una vez que hemos decidido tratar la úlcera en atención primaria, los aspectos que hemos de tener en cuenta se describen a continuación.

1. Descarga de la lesión

Es el punto clave en el tratamiento de aquellas lesiones causadas por una sobrecarga de presión en un punto concreto del pie. La mayoría son úlceras plantares. En las consultas disponemos de recursos limitados para realizar las descargas.

El patrón de oro sería una botina de yeso o material extraíble hecho a medida, pero estos dispositivos solo están disponibles en las unidades multidisciplinarias. En úlceras pequeñas plantares, laterales o interdigitales se pueden utilizar los fieltros adhesivos, junto con un calzado adaptado, ya que la úlcera no curará si no se libera la presión que la ha provocado (figura 2). En las úlceras isquémicas hay que ir con cuidado en la aplicación de dichas descargas.

Figura 2. Descarga de úlcera plantar con fieltro adhesivo



2. Limpieza y desbridamiento

La lesión debe limpiarse y hay que retirar todo el tejido necrótico mediante un desbridamiento quirúrgico enérgico (en ausencia de isquemia), incluyendo la hiperqueratosis perilesional.

3. Cura local de la lesión

Deben utilizarse apósitos que ayuden a contener el exudado y a mantener un ambiente húmedo. La periodicidad de la cura debe personalizarse.

4. Tratamiento de la infección (¡solo las leves!)

El tratamiento antibiótico tópico no está indicado. Deben tratarse por vía oral empíricamente con antibióticos betalactámicos en caso de sospechar infección por estafilococo y estreptococo. Puede añadirse una quinolona/clindamicina en infecciones en las que se sospeche un Gram negativo/ anaerobios, pero estos casos deben derivarse al hospital para un mejor diagnóstico y tratamiento.

5. Control metabólico

Muchos de los pacientes con lesiones presentarán una alteración de la función renal. Esto es importante a la hora de ajustar el tratamiento. En algunos casos se requerirá insulinar, a fin de obtener el control metabólico necesario para facilitar la buena evolución de la lesión.

CINCO PUNTOS CLAVE EN LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO

1. La inspección del pie desnudo como exploración más sencilla y eficiente.
2. La detección y categorización del pie de riesgo para poder educar selectivamente a las personas con DM.
3. La valoración minuciosa y precoz de las lesiones para decidir el nivel de atención que requieren.
4. La descarga de la úlcera como punto clave en las lesiones neuropáticas.
5. La búsqueda activa de isquemia/infección para derivar precozmente al paciente y evitar la amputación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Diabetic foot problems: inpatient management of diabetic foot problems. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2011.
2. Krishnan S, Nash F, Baker N, Fowler D, Rayman G. Benefits of multidisciplinary team work and continuous prospective audit. *Diabetes Care*. 2008;31(1):99-101.
3. Miller JD, Carter E, Shih J, Giovinco NA, Boulton AJ, Mills JL, et al. How to do a 3-minute diabetic foot exam. *J Fam Pract*. 2014;63(11):646-56. Erratum in: *J Fam Pract*. 2015;64(8):452.
4. Schaper N, Van Netten J, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA; on behalf of The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(Suppl 1):e3266.
5. Hinchliffe R, Forsythe RO, Apelqvist J, Boyko EJ, Frittridge R, Pio Hong J, et al.; on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guideline on diagnosis, prognosis, and management of peripheral artery disease in patients with a foot ulcer and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(Suppl 1):e3276.
6. Lipsky BA, Senneville E, Abbas ZG, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil JM, et al.; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(Suppl 1):e3280.