

# Pie diabético

**Benedito Pérez de Inestrosa T, Fernández Martín E, Torres Andrés B**

**Distrito de Poniente. Almería**

Paciente de 48 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, con mal control metabólico (última analítica: HbA1c 9,8 %), desde hace 20 años, hipertensión arterial desde hace más de 10 años, insuficiencia renal crónica, en programa de diálisis tres veces por semana a raíz de un rechazo de trasplante riñón hace 3 años, e insuficiencia cardíaca por estenosis aórtica y mitral graves.

Tratamiento habitual: oxígeno domiciliario, inmunosupresores, vildagliptina (50 mg/12 horas), captopril (25 mg/12 horas) y barnidipino (10 mg/12 horas).

Tiene muy mala calidad de vida, con ingresos hospitalarios frecuentes por descompensación de su insuficiencia cardíaca; es dependiente para las actividades de la vida diaria.

Como complicación de su patología de base, desde hace varios meses presenta una neuropatía en los miembros inferiores, que evoluciona tórpida-mente, a raíz de una infección localizada en el primer dedo del pie derecho.

A la inspección, el pie derecho se encuentra edematizado y eritematoso en el dorso. Presenta necrosis distal del primer y segundo dedos, junto con signos de infección en la base de ambos (figura 1). El pulso pedio es muy débil con respecto al contralateral.

Tiene intenso dolor en reposo, a pesar del tratamiento con opiáceos, y empeoramiento clínico, por lo que se le deriva al hospital, donde ingresa a cargo de Cirugía Vascular. Fallece a las 48 horas por un shock séptico.

## COMENTARIO

La diabetes mellitus (DM) es un problema de salud de gran impacto sanitario y social. La padece más de 8% de la población general y es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal terminal, amputación de miembros inferiores y enfermedad vascular; se encuentra potenciada además por su frecuente asociación con otros factores

de riesgo de enfermedad cardiovascular, como la obesidad, la hipertensión arterial y la dislipemia.

El pie diabético engloba un conjunto de síndromes en los que la presencia de neuropatía, isquemia e infección producen lesiones tisulares o úlceras debido a pequeños traumatismos, lo que ocasiona una importante morbilidad que puede dar lugar incluso a amputaciones.

Según la OMS, el pie diabético es una infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos, relacionada con alteraciones neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores.

El síndrome del pie diabético constituye una de las principales causas de morbilidad y discapacidad en los pacientes con DM, a pesar de que con un rápido reconocimiento y abordaje de sus factores de riesgo se puede prevenir o retardar la aparición de úlceras, amputaciones y otras complicaciones.

El deterioro en la calidad de vida de estos pacientes y el impacto económico derivado de su atención no se pueden menospreciar, ya que las complicaciones del pie son la primera causa de hospitalización entre los pacientes diabéticos<sup>1</sup>.



Los pacientes con DM son especialmente susceptibles de sufrir complicaciones en las extremidades inferiores por la confluencia de diferentes factores:

- Neuropatía periférica. Más de 50 % de las personas con DM tienen neuropatía<sup>2</sup>. La neuropatía comporta insensibilidad, disfunción del sistema nervioso autónomo y, en ocasiones, deformidades del pie que se asocian a un patrón anormal en la manera de caminar. El pie neuropático está caliente y seco. Las dos principales complicaciones son las úlceras neuropáticas, normalmente localizadas en la planta del pie, y la osteoartropatía de Charcot.

- Vasculopatía. La prevalencia de la enfermedad vascular periférica es casi de 50 % entre los pacientes diabéticos<sup>3</sup>. El pie isquémico está frío, es doloroso y las úlceras se producen en las zonas de frotamiento. La complicación más importante es la gangrena.

- Deformidades, callosidades y alteraciones en la marcha. El hallux valgus, los dedos en garra, las deformidades de las uñas, los problemas ortopédicos como la artrosis de rodilla o un calzado inadecuado generan un aumento de presión sobre los tejidos del pie, lo que favorece la producción de úlceras.

- Infección. No suele estar implicada en la etiología de las úlceras, pero estas son susceptibles de infectarse una vez la herida está presente. La infección complica la neuropatía. La isquemia constituye una de las principales causas de ingreso hospitalario y de amputación de las extremidades inferiores en los pacientes diabéticos<sup>4</sup>. En los que sufren una infección superficial que no ha recibido tratamiento previo, los gérmenes más frecuentes son los grampositivos, especialmente el *Staphylococcus aureus* y los *Streptococcus*.

Son factores predisponentes del pie diabético:

- Por mayor probabilidad de neuropatía/arteriopatía: edad avanzada, tabaquismo, diabetes de más de 10 años de evolución, control muy deficiente (hemoglobina glucosilada por encima de 10) y coexistencia de complicaciones micro o macrovasculares.

- Por dificultar la autoinspección: alteración de la movilidad y dificultad de la visión.

- Por favorecer la infección: higiene deficiente y

factores sociales y económicos.

- Pie de riesgo:

- Alteraciones biomecánicas (estática del pie).
- Neuropatía periférica.
- Arteriopatía periférica.
- Historia previa de lesiones en los pies.

La mayoría de las lesiones del pie diabético tienen un mecanismo de producción común. En 50-85 % de los pacientes los factores de riesgo más importantes son la neuropatía periférica y la presencia de deformidades. El 15 % restante presenta un componente predominantemente isquémico. El paciente con neuropatía y deformidad tiene un patrón de marcha alterado, lo que conlleva un aumento localizado de presión en determinadas zonas. A pesar de ello, el paciente seguirá caminando, ya que la mayoría de las veces habrá perdido la sensibilidad táctil, dolorosa y de presión (sensibilidad protectora). En ocasiones, aparecerá una callosidad en las zonas de más presión, que puede complicarse y dar lugar a una úlcera. El desencadenante suele ser un traumatismo ocasionado por el calzado o por un cuerpo extraño en pacientes descalzos o porque no se ha inspeccionado correctamente el calzado antes de ponérselo.

Podemos clasificar el pie según el riesgo siguiendo la siguiente clasificación<sup>5</sup>:

- Según factores de riesgo:

- Pie de alto riesgo. En las personas con DM, cuando coexiste uno o más de los siguientes factores de riesgo: úlcera o amputación previa, vasculopatía periférica, neuropatía...

- Pie de moderado riesgo. Cuando coexiste al menos uno de los siguientes factores: complicaciones propias de la DM (nefropatía, retinopatía), alteraciones del pie (deformidades o existencia de onicopatías, hiperqueratosis o helomas), alteraciones biomecánicas y estructurales, hábitos y prácticas inadecuadas y mala agudeza visual o imposibilidad de realizarse los autocuidados.

- Pie de bajo riesgo. No existe ninguna de las condiciones anteriormente citadas.

- Según la clasificación de Wagner:

- Grado 0: ausencia de úlceras en un pie de alto

riesgo.

- Grado 1: úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no los tejidos subyacentes.

- Grado 2: úlcera profunda que penetra hasta los ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.

- Grado 3: úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.

- Grado 4: gangrena localizada.

- Grado 5: gangrena extensa que compromete todo el pie.

• Clasificación clínica de la infección del pie diabético según la *Infectious Diseases Society of America* (tabla 1).

Las complicaciones más frecuentes son:

• Neuropatía. Los estudios de conducción nerviosa constituyen el patrón de referencia en cuanto a su diagnóstico, pero se trata de una técnica que no está disponible para el uso generalizado. Una revisión sistemática reciente ha analizado la capacidad diagnóstica de otros métodos más sencillos

y accesibles como son:

- Monofilamento. La prueba se realiza con el monofilamento presionando cuatro puntos plantares de cada pie. Estos puntos son la falange distal del primer dedo y las bases del primero, tercero y quinto metatarsianos. La prueba se considera positiva cuando al menos uno de los puntos es insensible.

- Diapasón. Puede ser una alternativa en caso de no disponer del monofilamento. Es un método simple y barato para medir la sensibilidad vibratoria, pero presenta problemas de fiabilidad.

• Enfermedad arterial periférica. Los métodos más utilizados son el índice tobillo-brazo (ITB)<sup>7</sup> por doppler y la exploración clínica. Es fácil de realizar, objetiva y reproducible (tabla 2).

• Infección. El cultivo de las úlceras tiene una sensibilidad de 70 % y una especificidad de 60 %. Por eso no se recomienda el cultivo rutinario en las úlceras que clínicamente no aparezcan infectadas dado su valor diagnóstico limitado.

Para evitar el riesgo de complicaciones en pacientes diabéticos se recomiendan los programas estructurados de cribado, estratificación del riesgo y prevención y tratamiento del pie de riesgo.

El cribado 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 completada con la determinación del índice tobillo-brazo en algunos casos y valoración de la sensibilidad mediante el monofilamento.

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.

**Tabla 1: Clasificación clínica de la infección del pie diabético según la Infectious Diseases Society of America (IDSA)<sup>15</sup>**

Grado	Gravedad de la infección	Manifestaciones Clínicas
1	No infección	Herida sin signos inflamatorios ni supuración purulenta
2	Leve	Presencia de 2 o más signos inflamatorios* Extensión de celulitis/eritema ≤2 cm alrededor de la úlcera. Infección limitada a la piel o tejido celular subcutáneo superficial Sin otras complicaciones locales Sin manifestaciones sistémicas
3	Moderada-grave	Presencia de 2 o más signos inflamatorios Celulitis/eritema >2 cm alrededor de la úlcera Extensión de la infección por debajo de la fascia superficial Absceso de tejidos profundos Gangrena Afectación de músculo, tendón, articulaciones o hueso
4	Muy grave	Infección en paciente con toxicidad sistémica inestabilidad metabólica grave

**Tabla 2: Interpretación del índice tobillo/brazo**

Índice tobillo/brazo	Significado
<0,5	Isquemia grave o crítica
0,5-0,8	Enfermedad arterial significativa
0,8-1,3	Flujo arterial normal
>1,3	Calcificación arterial

Se debe fomentar la formación en el manejo del pie diabético de los profesionales que atienden a estos pacientes.

## BIBLIOGRAFIA

1. Il Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2009-2013. Consejería de Salud 2009. Junta de Andalucía.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2010;33:S11-S61.
3. IDF Clinical Guidelines Task Force. Guía global para la diabetes tipo 2. Bruselas: Federación Internacional de Diabetes, 2006.  
Disponble en [http://www.idf.org/Global\\_guideline](http://www.idf.org/Global_guideline) (acceso 13-4-10).
4. Proceso Asistencial Integrado. Riesgo Vascular. Consejería de Salud 2010. Sevilla. Junta de Andalucía.
5. Wagner FW. Supplement: algorithms of foot care. En: Levin ME, O'Neal LW (eds). *The Diabetic Foot*. St Louis, MO, CV: Mosby 1983; pág 291-302.
6. Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Clinical Infectious Disease* 2004;39:885-910.
7. American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. Consensus statement. *Diabetes Care* 2003;26:3333-4.