

Pie diabético: la importancia de un diagnóstico precoz



Carolina Padrós Sánchez
Profesora colaboradora.
Departamento de
Podología.
Universitat de Barcelona.



Carmen Moliné Regla
Profesora colaboradora.
Departamento de
Podología.
Universitat de Barcelona.



Isabel Bacardi Lecomte
Colaboradora
del Hospital Podològic.
Universitat de Barcelona.

INTRODUCCIÓN

Definición de diabetes: trastorno metabólico caracterizado por la aparición de hiperglucemia debido a un defecto en la secreción de insulina, en su acción o ambos. Esto conlleva no solo la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono, sino también de grasas y proteínas¹.

Definición de pie diabético: alteración clínica de base etiopatogénica neuropática inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que, con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático (o microtraumatismo continuado), se produce una lesión o ulceración en el pie².

Epidemiología: en el año 2012, 250 millones de personas padecieron diabetes, el 5,9 % de la población mundial. Se calcula que, en el año 2025, 380 millones de personas padecerán diabetes, el 7,1 % de la población mundial. La prevalencia del pie diabético se sitúa entre el 15 y el 25 % de estos pacientes. Su incidencia anual oscila entre el 1,0 y el 4,1 %. No existen diferencias entre los diabéticos de tipo 1 y 2 en cuanto a la aparición de esta entidad³.

Un 15 % de los pacientes diabéticos presentarán a lo largo de su vida alguna úlcera en los pies³, y un 25 % de estos precisarán una amputación. La diabetes es la causa más frecuente de amputación no traumática de

la extremidad inferior en Europa y en Estados Unidos⁴.

Etiología: son diversos los factores que predisponen y finalmente determinan la aparición y evolución de lo que llamamos «pie diabético», ya que no todos los pacientes diabéticos presentan esta complicación.

El factor inicial desencadenante es la hiperglucemia mantenida, que facilita la aparición del resto de factores predisponentes, con el resultado final del pie diabético. Esta hiperglucemia sitúa al paciente en posición de riesgo, facilitando la aparición de dichos factores primarios o predisponentes (macroangiopatía y neuropatía). Sobre estos factores, actúan, a su vez, otros desencadenantes, que pueden ser externos (calzado inadecuado, higiene deficiente y modo de vida) o internos (alteraciones estructurales, lesiones dérmicas, lesiones ungueales, etc.), que terminarán causando una lesión. Una vez producida la lesión, otros agravantes, como la infección, serán los que determinen su mal pronóstico².

METODOLOGÍA

Diagnóstico precoz: para llegar a un diagnóstico que nos permita prevenir la aparición de lesiones o tratar de manera incipiente el pie diabético, llevamos a cabo una exploración exhaustiva y sistemática con el único

objetivo de detectar complicaciones. Esta exploración consta de: *a)* anamnesis, *b)* valoración de las alteraciones dérmicas, *c)* alteraciones estructurales y *d)* alteraciones sistémicas.

Anamnesis: la recogida minuciosa de todos los datos necesarios debe ir seguida de una interpretación y valoración clínicas claras y resumidas, que enfatizen los puntos trascendentes y permitan, de esta manera, que cualquier profesional que utilice la historia clínica se haga una idea global del paciente: tipo de diabetes, fecha de detección de la enfermedad, si existen complicaciones previas diagnosticadas, nivel de la hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}), si existen episodios de descompensación, nivel de cumplimiento y autocuidado, y grado de aceptación de la enfermedad.

(La magnitud de las complicaciones se incrementa con la edad, el tiempo de evolución y el grado de control de la glucemia. Varios estudios han confirmado que el control de los niveles de glucemia, presión sanguínea y colesterol reducen y previenen las complicaciones microvasculares y macrovasculares.)

Inspección y valoración de las alteraciones dérmicas:

- Trastornos tróficos cutáneos: atrofia celular subcutánea.
- Características de la piel: piel lustrosa, seca o escamosa.
- Presencia de fisuras en el talón o prominencias óseas.
- Presencia de hiperqueratosis y su localización.
- Existencia de onicopatías y su localización.
- Presencia de lesiones micóticas: onicomycosis o dermatomicosis.

Hay que destacar en este apartado que las lesiones dérmicas son, en la mayoría de los casos, las que inician el proceso; es por ello por lo que haremos especial énfasis en las que aparecen más frecuentemente en el pie. No hemos de obviar que la inspección de la planta del pie es tan importante como la del dorso, y los patrones de formación plantar de hiperqueratosis nos revelarán

áreas de hiperpresión o sobrecarga, que pueden orientar sobre una probable alteración biomecánica de este pie⁵.

Hiperqueratosis (fig. 1): es una hipertrofia de la capa córnea con aumento considerable del número de células de queratina. Se observa un engrosamiento de la piel de coloración beis o marronosa, y su localización variará en función de los puntos de máxima presión, siendo su ubicación más frecuente la zona del antepié. Se producen por una presión, fricción intermitente o desplazamiento de las cabezas metatarsianas durante la marcha. La zona de presión se desplaza en el interior del calzado a cada paso, lo que acaba produciendo la lesión en la piel⁶ (fig. 2).



Figura 1. Hiperqueratosis plantar.

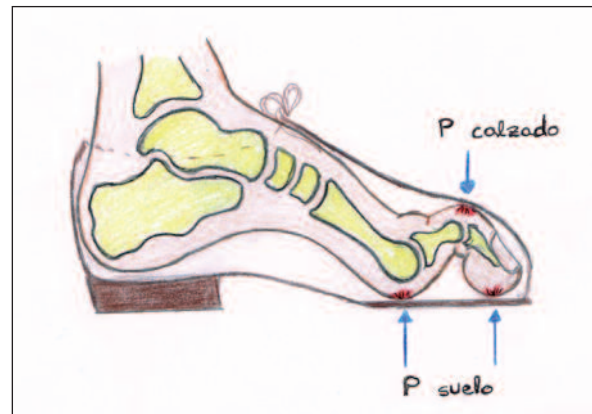


Figura 2. Zonas más frecuentes de presión (P).

Heloma: también denominado clavo, es una hiperqueratosis con núcleo en forma de cono, originada por la presión interna intermitente de la piel sobre un punto óseo y la presión externa del zapato, afectando a todas las capas de la epidermis y condicionando una isquemia basal. A menudo, están provocados por prominencias óseas o exostosis. Su localización más frecuente es la zona dorsal de los dedos (fig. 3), lateral o interdigital (fig. 4).



Figura 3. Heloma dorsal.



Figura 4. Heloma interdigital.

Una vez que aparece la hiperqueratosis, si perdura y no eliminamos la presión que la ha provocado, aparecerá, posteriormente, una hemorragia subqueratósica y, más tarde, una ulceración, que puede infectarse y llegar a afectar al hueso. La disminución o falta de sensibilidad al dolor, consecuencia de la neuropatía diabética, facilita este proceso⁷ (fig. 5).

También valoraremos en este apartado las características morfológicas ungueales (forma, grosor, color) y las infecciones periungueales por onicocriptosis, así como la existencia de infecciones de larga evolución como la onicomycosis, que, al ser indolora, pasa inadvertida al paciente.

Las que observamos con mayor frecuencia son:

- **Onicocriptosis:** crecimiento de la uña hacia el interior del tejido circundante, que puede ser debido a las características morfológicas propias de la lámina ungueal (uñas en teja, doble plicado, onicogrifosis, etc.) o, más frecuentemente, provocada por un factor mecánico externo, como la presión del calzado o un corte incorrecto de las uñas (fig. 6). En este caso, el tratamiento será eliminar la espícula clavada y tratar la herida según su estado. Otros procesos ungueales pueden producir lesiones en el pie diabético, aunque el más frecuente de ellos es la onicocriptosis⁶.
- **Valoración de las alteraciones estructurales:** tendremos en cuenta la alineación de los dedos (dedos en garra, dedos supraductus o infraductus, *hallux valgus*), así como el tipo de pie (pie cavo, pie plano, pie de Charcot). Cualquier trastorno estructural que implique roce con el calzado o sobrecarga plantar puede considerarse un factor de riesgo, susceptible de ulcerarse⁸.
- **Valoración de las alteraciones sistémicas:** como hemos descrito anteriormente, la hiperglucemia sostenida en el tiempo es la causa del avance de la macroangiopatía y neuropatía diabéticas, factores primarios que inducen al padecimiento del pie diabético, de lo cual deriva la importancia de un diagnóstico precoz.

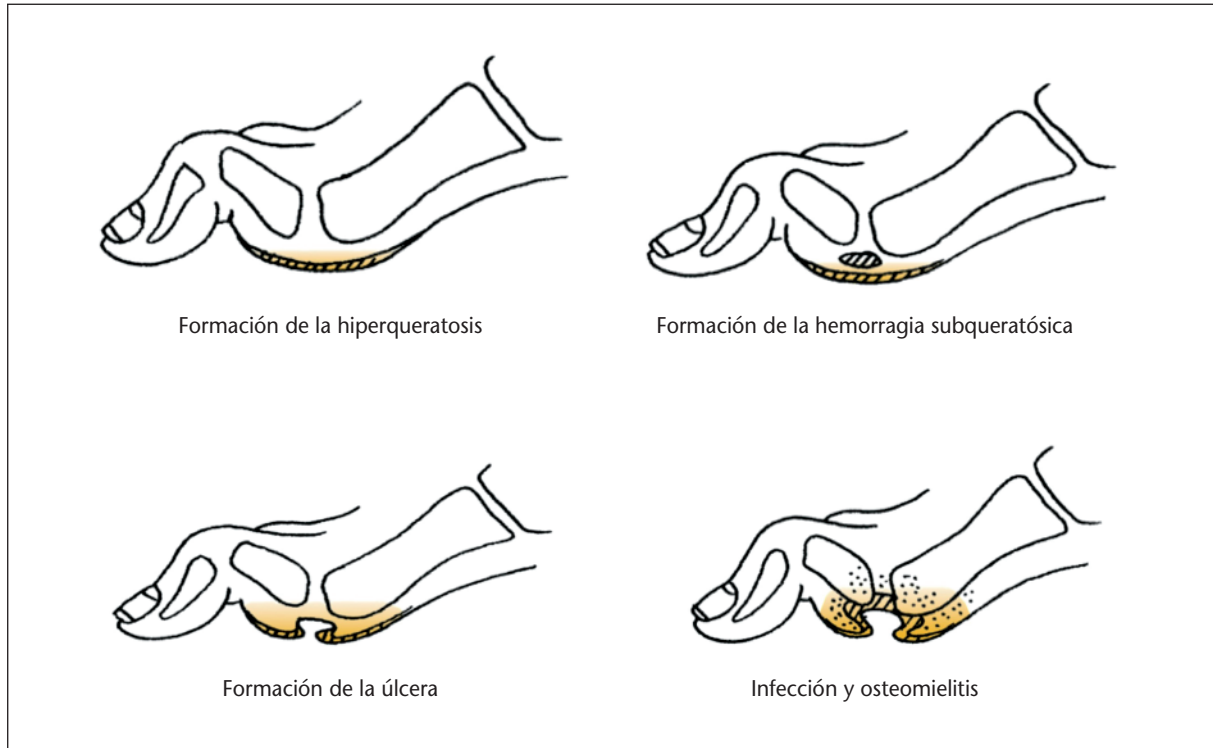


Figura 5. Evolución de la hiperqueratosis a osteomielitis.



Figura 6. Onicocriptosis.

- **Macroangiopatía o enfermedad arterial periférica:** los métodos consensuados para la detección precoz de la enfermedad arterial periférica (EAP) en asistencia primaria son: palpación de pulsos distales, pedio, tibial posterior y poplíteo y la determinación del índice tobillo/brazo (ITB) mediante sonda Doppler de 8 MHz. Los valores de referencia son:
 - 0,9-1,1: normal.
 - <0,9: indicios de EAP.
 - $\leq 0,5$: isquemia crítica.
 - 1,1-1,3: indicios de calcificación arterial.Actualmente, también se utiliza la medición transcutánea de la presión parcial de O_2 ($TcPO_2$), considerándose normales los valores superiores a 60 mm Hg, mientras que las cifras por debajo de este valor indicarían isquemia crítica⁹.
- **Neuropatía:** los métodos consensuados (American Diabetes Association, ADA) son:

Tabla 1. Clasificación del grado de riesgo

Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
I	II	III	IV
NO neuropatía NO vasculopatía NO deformidades	NO neuropatía NO vasculopatía Deformidades FRCV	Neuropatía o vasculopatía Antecedentes de úlcera o amputación Grado 0 (TEXAS)	Neuropatía o vasculopatía con lesiones cutáneas presentes o destrucciones articulares neuropáticas con deformidades Grados 1,2,3 (TEXAS)

Tomada de: Brugada *et al.* (2013)¹².
FRCV: factores de riesgo cardiovascular.

- Sensibilidad superficial (barestésica o presora): monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g/cm².
- Sensibilidad profunda (palestésica o vibratoria): diapasón graduado de Rydel-Seiffer de 128 Hz.

El examen del monofilamento identifica a pacientes con alto riesgo de ulceración con una sensibilidad del 66 al 91 % y una especificidad del 34 al 86 %. Los zonas básicas que explorar son el pulpejo del dedo gordo del pie y la zona plantar de la primera y quinta cabezas metatarsianas^{10,11}. Tras esta exploración protocolizada, podremos asignar un nivel de riesgo que nos informará sobre la atención y el tratamiento que precise el paciente¹² (tabla 1).

CONCLUSIONES

- El conocimiento de los métodos diagnósticos del pie diabético es esencial para discernir entre etiología vascular o neuropática, pudiendo determinar el nivel de riesgo e instaurar el tratamiento más adecuado en cada caso.
- La exploración protocolizada nos permite evaluar lesiones incipientes, que, tratadas precozmente, pueden evitar la amputación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the

Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997;20(7):1183-97.

2. Marinello J, Blanes JI, Escudero JR, Ibáñez V, Rodríguez J. Consenso sobre pie diabético. *Angiología*. 1997;49(5):193-230.

3. Bellmunt Montoya S, Díaz Sánchez S, Sánchez Nevárez I, Fuentes Camps E, Fernández Quesada F, Piquer Farrés N. Criterios de derivación entre niveles asistenciales de pacientes con patología vascular. Documento de consenso SEMFYC-SEACV. *Angiología*. 2012;64(3):135-45.

4. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot and Practical Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot 2011. [Última consulta: 29 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.piede-diabetico.com/documento_consenso_intern_2011/html/welcome.html

5. Frykberg RG, Armstrong DG. The Diabetic Foot 2001. A summary of the proceedings of the American Diabetes Association's 61st Scientific Symposium. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2002; 92(1):2-6.

6. Zalacaín A, Ogalla JM, García-Patos V. Atlas y sinopsis de enfermedades cutáneas del pie. Barcelona: Edika Med; 2008.

7. Young MJ, Boulton AJ, MacLeod AF, Williams DR, Sonksen PH. A multicentre study of the prevalence of diabetic peripheral neuropathy in the United Kingdom hospital clinic population. *Diabetologia*. 1993;36(2):150-4.

8. Abbott CA, Garrow AP, Boulton AJM. *Diabetes foot clinic*. Manchester: Disablement Services Centre; 2005.

9. Jude EB, Eleftheriadou I, Tentolouris N. Peripheral arterial disease in diabetes—a review. *Diabetic Med*. 2010;27(1):4-14.

10. Jude EB, Boulton AJ. End stage complications of diabetic neuropathy. *Diabetes Rev*. 1999;7:395-410.

11. Cheer K, Shearman C, Jude EB. Managing complications of the diabetic foot. *BMJ*. 2009;339:b4905.

12. Brugada M, Carreras T, Cano JF, Estruch M, Garrido JM, Mendoza G, et al. Abordatge de la diabetis mellitus tipus 2. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2013. [Última consulta: 29 de febrero de 2016]. Disponible en: https://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/docs/guia_diabetis.pdf