

Pie de Charcot agudo: un desafío diagnóstico

María Josep Barceló Picorelli

Médica de familia del Centro de Salud Santa María, Mallorca

RESUMEN

Se presenta el caso de un varón de 75 años con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de larga evolución, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, fibrilación auricular y antecedentes de pie diabético.

El paciente acude a consulta por dolor, enrojecimiento y una pequeña úlcera en el pie izquierdo. A pesar del tratamiento antibiótico empírico y la descarga, la úlcera evoluciona rápidamente en 48 horas, extendiéndose y profundizándose con exposición del tendón. Ante la gravedad del cuadro, se decide su derivación hospitalaria.

Tras el alta, se realiza una valoración domiciliar a las 24 horas, donde se objetiva un deterioro general del paciente y la aparición de deformidades en el pie (pérdida de los arcos plantares y longitudinales) no presentes en el ingreso previo. Estos hallazgos sugieren un pie de Charcot agudo, por lo que se coordina un nuevo ingreso hospitalario para su valoración y tratamiento urgente por los servicios de medicina interna y traumatología.

Palabras clave: úlcera de pie diabético, infección, pie de Charcot, complicaciones diabéticas.

Keywords: diabetic foot ulcer, infection, Charcot foot, diabetes complications.

HISTORIA CLÍNICA

Varón de 75 años con antecedentes de DM2 de 18 años de evolución, hipertensión arterial, dislipemia, enfermedad renal crónica estadio G3a1, enfermedad de pie diabético con antecedentes de úlcera, retinopatía diabética no proliferativa, cardiopatía isquémica, síndrome de apneas del sueño, hipertrofia benigna de próstata y fibrilación auricular establecida.

Es exfumador y consume alcohol de forma moderada.

Tratamiento habitual: Atorvastatina 40 mg/24 h. Losartán/Hidroclorotiazida 100/25 mg/24 h. Bisoprolol 5 mg/24 h. Barnidipino 20 mg/24 h. Tamsulosina/Dutasteride (0,4/0,5) mg/24 h. Apixabán 2,5 mg/12 h. Linagliptina/Metformina 2,5/850 mg/12 h. Empagliflozina 25 mg/24 h.

Realiza una buena autogestión de la diabetes y el resto de factores de riesgo cardiovascular en los últimos años, con seguimiento periódico por su equipo de Atención Primaria.

Presenta una neuropatía distal de extremidades inferiores con afectación de la sensibilidad protectora y vibratoria. Hace seis meses sufrió una úlcera neuropática en el pie izquierdo que curó. Hace seguimiento en la consulta de enfermería cada tres meses por este motivo.

Acude a consulta por dolor y enrojecimiento en el borde lateral externo del pie izquierdo y sensación de distermia. Refiere traumatismo leve con una silla unos días antes.

Exploración: Tumefacción dorsal del antepié izquierdo. Se observa callosidad en la región plantar (en la base entre el primer y segundo dedo del pie), con signos inflamatorios locales. Uñas sugestivas de onicomicosis. Úlcera de 3x2 cm con bordes sobreelevados y lecho ulceroso fibrinoso y necrótico, en la región dorsal-lateral del pie. Se desbrida la callosidad plantar y la úlcera dorso-lateral, que muestran un fondo con esfacelos y escaso exudado purulento. La prueba de contacto óseo (*probe to bone*) es negativa (Figura 1).

Los pulsos pedios y tibiales posteriores bilaterales son débiles y simétricos.

El **índice tobillo-brazo (ITB)** mostró valores de 0,7 en la extremidad inferior izquierda y de 0,8 en la extremidad inferior derecha.

Presenta signos de infección leve, por lo que se inicia tratamiento antibiótico empírico con Cefadroxilo 500 mg cada 12 h. Se recogen muestras para cultivo antes del inicio del

tratamiento. Se realiza cura local, y descarga con fieltro y zapato postquirúrgico.

A las 24 h, se observa una pequeña úlcera que afecta a la piel y al tejido subcutáneo a nivel dorsal del antepié, a nivel del segundo metatarsiano.

Por empeoramiento clínico se modifica la pauta antibiótica por Amoxicilina/Clavulánico 500 mg/125 mg cada 12 h y se intensifica el tratamiento de la diabetes con insulina basal por mal control metabólico.

Radiografía simple del pie realizada el mismo día, sin hallazgos sugestivos de osteomielitis (Figura 2).

Se solicita analítica urgente.

A las 24 horas se valora de nuevo.

TA: 130/70 mmHg. FC: 70 lpm. FR: 18 rpm. Sat O₂ 97%. T_a: 36°. Afectación del estado general.

Glucemias basales elevadas: 180-270 mg/dl. Auscultación: Tonos rítmicos, con soplo sistólico conocido. Buena ventilación bilateral, sin ruidos sobreañadidos.

Exploración: Edema y tumefacción del dorso del pie izquierdo. Pulso pedio débil. Úlcera dorso-antepié de 5x3x2 cm con

exposición de tendón y canalización a la úlcera dorso-lateral. Úlcera en la región plantar, entre el 1.º y 2.º metatarsiano sin cambios.

Analítica: Leucocitos 29300, PMN 26500, Hb 8,7 g/dl, hematocrito 26,6%, VCM 86,8 fl, HCM 26,10 pg. Plaquetas: 551000. Glucosa 244 mg/dl, HbA1c 8%. Creatinina 3,14 mg/dl, FG: 18 ml/min Sodio: 135 mmol/l. Potasio: 3,76 mmol/l. PCR: 39,7 mg/dl.

ECG: Ritmo sinusal con 83 latidos por minuto. Bloqueo de rama izquierda conocido. No alteraciones en la repolarización.

Diagnósticos: Úlcera de pie diabético (UPD) complicada, empeoramiento de enfermedad renal crónica, anemia y DM2 con descompensación hiperglucémica. Se deriva a urgencias hospitalarias para ingreso.

Tratamiento hospitalario: Antibioticoterapia parenteral, control glucémico con pauta intensificada de insulina para lograr un control metabólico estricto, manejo de la úlcera (desbridamiento, curas locales y valoración por cirugía vascular).

Figura 1.



Figura 2.



Diagnóstico al alta:

- Enfermedad renal crónica (ERC) estadio G3 A1, pendiente de valorar tratamiento sustitutivo.
- DM2 en tratamiento con pauta bolo-basal de insulina y empagliflozina.
- Anemia mixta ferropénica y por ERC. En tratamiento con eritropoyetina semanal. El paciente rechaza estudio del componente ferropénico.
- Enfermedad de pie diabético. Úlceras isquémicas en el 1.º y 2.º dedo que precisaron amputación del segundo dedo. El lecho de la amputación presenta esfacelos. El primer dedo tiene aspecto necrótico con úlcera en la cara dorsal. Las úlceras dorsales del antepié no presentan infección al alta. En la úlcera del antepié continúa la exposición del tendón. La úlcera lateral presenta tejido de granulación y esfacelos.

Figura 3.



A las 24 h del alta, se realiza visita domiciliaria. El paciente presenta un deterioro general con pérdida de peso y dificultad para las actividades de la vida diaria.

A la exploración del pie se observan las lesiones descritas en el informe de alta. Además, el paciente presenta dolor y se objetiva pérdida de los arcos plantares y arcos longitudinales del pie, no presentes antes del ingreso. Se orienta como un pie de Charcot agudo en fase de colapso. Se contacta con el servicio de medicina interna para coordinar el reingreso y valoración por el servicio de traumatología para tratamiento urgente. (Figuras 3 y 4).

El servicio de traumatología inmoviliza el pie con una férula removible, dada la necesidad de cura de las úlceras.

Figura 4.



CONDUCTA A SEGUIR ANTE UNA ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO

Se debe realizar una valoración sistemática:

1. Explorar la sensibilidad protectora y vibratoria mediante el monofilamento y el diapasón para valorar la presencia de neuropatía.

2. Explorar los pulsos pedios y tibiales posteriores y realizar un ITB para valorar la presencia de arteriopatía.

Estas dos exploraciones nos permitirán clasificar la úlcera en neuropática, neuro-isquémica o isquémica. Esta clasificación es fundamental porque permitirá instaurar el tratamiento adecuado. En este caso, se inicia la cura local con control del exudado, y descarga con fieltro y zapato postquirúrgico.

3. Descartar infección. El diagnóstico es clínico: presencia de secreción purulenta, induración, dolor, calor y eritema. Se recogerá cultivo solo si hay signos clínicos de infección.

Se debe realizar un estadiaje de la gravedad de la infección, ya que de ello depende el manejo. Para ello se utiliza la clasificación ISDA/PEDIS (Infectious Diseases Society of America) recomendada por el International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). El paciente presentaba al inicio una infección leve (exudado purulento, afectación de tejidos superficiales, piel y tejido subcutáneo con una celulitis < 2 cm alrededor de la úlcera). El inicio del tratamiento empírico debe ser precoz con recogida previa de cultivo.

A pesar de ello, el paciente presenta signos de empeoramiento en las siguientes 48 h con aparición de una nueva úlcera con afectación de tejidos profundos (tendón) y canalización entre las 2 úlceras. Estaríamos ante una infección moderada que amenaza la extremidad del paciente. Además, el paciente presenta afectación del estado general, por lo que debemos evaluar posible toxicidad sistémica que pondría en riesgo su vida.

4. Descartar isquemia. Mediante la exploración de pulsos y el ITB sabemos que el paciente presenta un componente isquémico, pero que no precisa una revascularización inmediata, previa al ingreso.

La infección y la isquemia son los dos factores agravantes más frecuentes de una UPD. Debemos descartarlos siempre.

5. Evaluar los factores que pueden afectar a la cicatrización de la úlcera y el tratamiento. Estos factores incluyen: enfermedad renal crónica (en situación de fallo renal),

edema, desnutrición, mal control metabólico, depresión u otros problemas psicosociales, y fragilidad.

El paciente presenta un empeoramiento de su función renal y mal control metabólico. Al alta hospitalaria hay signos de fragilidad. Todo ello son factores de mal pronóstico.

DISCUSIÓN

El riesgo de muerte a los cinco años de un paciente con úlcera del pie diabético es el doble que el riesgo de muerte de un paciente con diabetes sin úlcera.

La tasa de mortalidad a los cinco años de las personas con úlcera del pie diabético es de aproximadamente el 30 %, superando el 70 % en el caso de las personas con una amputación importante¹.

El predictor más fuerte de la ulceración es una úlcera previa en el pie. La recurrencia es común. Quizás sería más adecuado hablar de remisión ante el cierre de la úlcera que de curación¹.

Aproximadamente entre el 50 % y el 60 % de las úlceras se infectan y alrededor del 20 % de las infecciones moderadas a graves conducen a amputaciones de las extremidades inferiores¹.

Las úlceras del pie diabético son causadas habitualmente por un estrés repetitivo en un área, en pacientes con neuropatía periférica. El traumatismo relacionado con el calzado es la causa más frecuente. La enfermedad arterial periférica, cuando está presente, también contribuye al desarrollo de las úlceras. A esto se suman otros factores potenciales comunes, incluidos los cambios óseos en el pie (artropatía de Charcot o deformidad estructural relacionada con la amputación)².

La úlcera precede a la amputación en el 85 % de los casos. El manejo adecuado de esta podría evitarla.

Se ha demostrado que el control de la hemoglobina A1c < 7 % tiene efectos positivos en la cicatrización de heridas y la prevención de amputaciones³.

El desbridamiento quirúrgico, la reducción de la presión, el tratamiento de la isquemia de las extremidades inferiores y la infección del pie, y la derivación temprana para atención multidisciplinaria son terapias de primera línea para las úlceras del pie diabético¹.

La descarga de la herida es importante para prevenir un trauma continuo que puede impedir la curación o promover la recurrencia de la úlcera. A pesar de su eficacia superior, el uso

de dispositivos no removibles está contraindicado en pacientes con enfermedad arterial periférica o infección significativa⁴. En estos casos, se usarán dispositivos de descarga removibles.

Los factores asociados a una mala cicatrización incluyen la enfermedad renal terminal, la enfermedad arterial periférica, la insuficiencia cardíaca congestiva y la imposibilidad de caminar de forma independiente.

El pie de Charcot es una enfermedad poco frecuente, asociada a polineuropatía grave. Reconocer esta enfermedad en etapas tempranas evita un inicio tardío de una terapia adecuada y ayuda a minimizar la discapacidad de estos pacientes⁵.

Los niveles elevados de HbA1c, la duración de la diabetes, la micro y macroalbuminuria, la retinopatía y la aterosclerosis (general y periférica) se identificaron como factores de riesgo para el pie de Charcot⁶.

La artropatía neuropática de Charcot es una enfermedad devastadora que provoca una deformidad no reducible del pie y que pone a los pacientes con neuropatía periférica distal en riesgo de desarrollar úlceras neuropáticas crónicas en el pie, amputación importante de las extremidades inferiores e incluso la muerte. La enfermedad suele diagnosticarse de forma errónea en las primeras fases de su presentación. Clásicamente, el paciente presenta un pie edematoso y eritematoso con aumento de la temperatura. Estos hallazgos no específicos conducen a una multitud de diagnósticos diferenciales, principalmente con la osteomielitis, la celulitis o la trombosis venosa profunda. Se debe mantener una sospecha elevada de esta enfermedad ante pacientes que presentan hinchazón inexplicable, dolor y calor localizado en la extremidad afectada. Se recomienda que ante la sospecha se instaure la descarga de la extremidad de forma temprana⁷.

Es necesario mejorar nuestra comprensión de esta afección y concienciar a los profesionales sanitarios sobre su impacto, para avanzar y mejorar los resultados. El foco de atención debe estar dirigido al diagnóstico temprano y correcto.

Los modelos de atención integral con equipos multidisciplinares han demostrado ser eficaces en el tratamiento de las UPD

al reducir las barreras a la atención y aumentar el acceso a los múltiples especialistas necesarios para proporcionar una intervención, una vigilancia y una atención preventiva oportunas y efectivas para las UPD².

Estudios en todo el mundo han demostrado que establecer un equipo interdisciplinario de cuidado del pie e implementar la prevención y el manejo de la enfermedad del pie diabético, se asocia con una disminución en la frecuencia de amputaciones de extremidades inferiores relacionadas con la diabetes. El equipo debe trabajar tanto en la atención primaria como en la secundaria, y tener al menos un miembro disponible para consulta o evaluación en todo momento⁸.

CONCLUSIONES

Este caso demuestra la necesidad de una valoración exhaustiva del paciente con UPD, que vaya más allá de la lesión en sí. Es fundamental evaluar: los factores de riesgo cardiovascular, las complicaciones de la diabetes (neuropatía, retinopatía, nefropatía), estado vascular (pulsos e ITB), la presencia de infección y los factores que pueden afectar a la cicatrización (enfermedad renal crónica, mal control metabólico, desnutrición o fragilidad).

La rápida progresión de la lesión en este paciente destaca la importancia de un diagnóstico precoz y un tratamiento agresivo de las úlceras de pie diabético.

El tratamiento de las UPD es complejo y debe adaptarse a las características de cada paciente: desbridamiento, cura local, descarga, tratamiento de la infección, control metabólico y manejo de las comorbilidades.

El pie de Charcot agudo es una condición grave que requiere un diagnóstico y tratamiento precoces para evitar complicaciones.

El manejo óptimo de las UPD requiere la colaboración de un equipo multidisciplinario. La coordinación entre los diferentes especialistas es esencial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armstrong DG, Tan TW, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers: A Review. *JAMA*. 2023 Jul 3;330(1):62-75. doi: 10.1001/jama.2023.10578. PMID: 37395769; PMCID: PMC10723802.
2. Sorber R, Abularrage CJ. Diabetic foot ulcers: Epidemiology and the role of multidisciplinary care teams. *Semin Vasc Surg*. 2021 Mar;34(1):47-53. doi: 10.1053/j.semvasc.2021.02.006. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33757635.
3. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg* 2016;63(2 suppl):3Se21S.
4. Everett E, Mathioudakis N. Actualización sobre el tratamiento de las úlceras del pie diabético. *Ann NY Acad Sci* 2018;1411:153e65.
5. Roskopf AB, Loupatatzis C, Pfirrmann CWA, Böni T, Berli MC. The Charcot foot: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2019 Aug 5;10(1):77. doi: 10.1186/s13244-019-0768-9. PMID: 31385060; PMCID: PMC6682845.
6. Tsatsaris G, Rajamand Ekberg N, Fall T, Catrina SB. Risk factors for Charcot foot development in individuals with diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2024 Dec;67(12):2702-2710. doi: 10.1007/s00125-024-06271-9. Epub 2024 Sep 13. PMID: 39271519; PMCID: PMC11604682.
7. Schmidt BM. Clinical insights into Charcot foot. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2020.