

## Cuando el calcio deja huella: un caso de calcifilaxia en diálisis peritoneal. Abordaje multidisciplinar en el tratamiento de la calcifilaxia

Luis Jiménez-Jurado<sup>1</sup>, Álvaro Nava-Rebollo<sup>2</sup> , Verónica Fidalgo-González<sup>2</sup> , Luis Arribas-Pérez<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Virgen de la Concha, Zamora, España

<sup>2</sup>Servicio de Nefrología, Hospital Virgen de la Concha, Zamora, España

Recibido: 03/04/2025

Aceptado: 05/02/2026

En línea: 30/04/2026

**Citar como:** Jiménez-Jurado L, Nava-Rebollo Á, Fidalgo-González V, Arribas-Pérez L. Cuando el calcio deja huella: un caso de calcifilaxia en diálisis peritoneal. Abordaje multidisciplinar en el tratamiento de la calcifilaxia. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2026 (abril); 11(1): 3-6. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a11n1a2>.

**Cite this as:** Jiménez-Jurado L, Nava-Rebollo Á, Fidalgo-González V, Arribas-Pérez L. When calcium leaves its mark: a case of calciphylaxis in peritoneal dialysis. A multidisciplinary approach to the treatment of calciphylaxis. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2026 (April); 11(1): 3-6. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a11n1a2>.

**Autor para correspondencia:** Luis Jiménez-Jurado. [lujju96@gmail.com](mailto:lujju96@gmail.com)

### Palabras clave

- ▷ calcifilaxia
- ▷ diálisis peritoneal
- ▷ enfermedad renal crónica-trastorno mineral y óseo (CKD-MBD)
- ▷ úlcera cutánea

### Resumen

Mujer de 80 años con enfermedad renal crónica de estadio 5 secundaria a poliquistosis renal autosómica dominante, y en diálisis peritoneal automatizada, que desarrolló calcifilaxia cutánea, una complicación infrecuente y alta morbimortalidad en pacientes en tratamiento renal sustitutivo. Ingresó con dolor y celulitis en la pierna derecha, evolucionando a úlcera dolorosa. Se confirmó calcifilaxia mediante biopsia cutánea. Se optó por una combinación de tratamiento renal sustitutivo, manteniendo la diálisis peritoneal e intensificando de forma transitoria la hemodiálisis para optimizar el control metabólico y la administración de tiosulfato sódico intravenoso. El abordaje multidisciplinar, Medicina Interna, Nefrología y Dermatología, fue decisivo en el control del metabolismo calcio-fósforo, el control analgésico, prevenir infecciones y el restablecimiento de las lesiones cutáneas. La mejoría clínica tras intensificación de la diálisis y terapia con tiosulfato sódico permitió reducir escalonadamente la intensidad de la hemodiálisis, manteniendo la diálisis peritoneal como técnica principal. Este caso pone de relieve la importancia de un manejo individualizado y multidisciplinar de la calcifilaxia y sugiere que, en pacientes seleccionados, la combinación temporal de técnicas de tratamiento renal sustitutivo es eficaz optimizando el control metabólico y preservando la calidad de vida.

### Keywords

- ▷ calciphylaxis
- ▷ peritoneal dialysis
- ▷ chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD)
- ▷ skin ulcer

### Abstract

An 80-year-old woman with stage 5 chronic kidney disease secondary to autosomal dominant polycystic kidney disease, and on automated peritoneal dialysis, developed cutaneous calciphylaxis, an uncommon complication with high morbidity and mortality in patients on renal replacement therapy. She was admitted with pain and cellulitis in her right leg, which progressed to a painful ulcer. Calciphylaxis was confirmed by skin biopsy. A combination of renal replacement therapy was chosen, maintaining peritoneal dialysis and temporarily intensifying hemodialysis to optimize metabolic control, along with the administration of intravenous sodium thiosulfate. The multidisciplinary approach, involving Internal Medicine, Nephrology, and Dermatology, was crucial in controlling calcium-phosphorus metabolism, managing pain, preventing infections, and restoring the skin lesions. Clinical improvement following intensified dialysis and sodium thiosulfate therapy allowed for a gradual reduction in hemodialysis intensity, while maintaining peritoneal dialysis as the primary technique. This case highlights the importance of individualized and multidisciplinary management of calciphylaxis and suggests that, in selected patients, the temporary combination of renal replacement therapy techniques is effective in optimizing metabolic control and preserving quality of life.

### Puntos destacados

- ▷ Este caso describe la evolución de una paciente con enfermedad renal crónica de estadio 5D en tratamiento renal sustitutivo con diálisis peritoneal automatizada con calcifilaxia cutánea asociada, destacando la importancia de un enfoque multidisciplinar respecto a la pluripatología y ajustes terapéuticos en el manejo de esta complicación rara y grave.

### Introducción

La calcifilaxia, también conocida como arteriopatía urémica calcificante, es una entidad infrecuente, pero grave, caracterizada por la calcificación de pequeñas y medianas arteriolas del tejido subcutáneo, que conduce a isquemia, necrosis cutánea y dolor intenso. Se asocia fundamentalmente a la enfermedad renal crónica (ERC) terminal estadio 5D, especialmente en pacientes en tratamiento renal sustitutivo, y continúa representando un importante reto diagnóstico y terapéutico en la práctica clínica actual<sup>1</sup>.

Aunque se trata de una complicación rara, su impacto clínico es desproporcionadamente elevado. La calciflaxia presenta una morbimortalidad muy alta, con tasas de mortalidad descritas cercanas al 50 %, siendo la infección secundaria de las lesiones cutáneas la principal causa de muerte<sup>1</sup>. Esta elevada letalidad, junto con su presentación clínica a menudo inespecífica en fases iniciales, contribuye a retrasos diagnósticos y empeora el pronóstico.

La fisiopatología de la calciflaxia es compleja y multifactorial. Se postula un desequilibrio entre factores promotores e inhibidores de la calcificación vascular, en un contexto de inflamación crónica, disfunción endotelial y alteraciones del metabolismo óseo-mineral propias de la ERC<sup>1</sup>. Entre los factores de riesgo más consistentemente descritos se encuentran el tratamiento con diálisis, las alteraciones del metabolismo calcio-fósforo, el hiperparatiroidismo secundario, la hipoalbuminemia y el uso de determinados fármacos, como los antagonistas de la vitamina K<sup>1</sup>.

Desde el punto de vista clínico, la enfermedad suele manifestarse como lesiones cutáneas dolorosas, inicialmente en forma de placas livedoides o nódulos subcutáneos, que progresan hacia úlceras necróticas con alto riesgo de sobreinfección. El diagnóstico se basa en la sospecha clínica apoyada por hallazgos radiológicos compatibles y, cuando es posible, en la confirmación histológica mediante biopsia cutánea, si bien esta última no está exenta de riesgos en pacientes con mala cicatrización<sup>1</sup>.

El tratamiento de la calciflaxia sigue siendo un desafío y no existe una estrategia terapéutica estandarizada basada en evidencia de alto nivel. El abordaje recomendado es multimodal e individualizado, centrado en la optimización del metabolismo mineral, el control del dolor, el tratamiento y prevención de infecciones y la retirada de posibles factores precipitantes<sup>1</sup>. En este contexto, el tiosulfato sódico ha emergido como una opción terapéutica ampliamente utilizada, a pesar de la limitada evidencia disponible, debido a su potencial efecto beneficioso sobre las calcificaciones vasculares<sup>1</sup>.

Dada su complejidad clínica y elevada morbimortalidad, resulta fundamental que los profesionales de distintas especialidades médicas estén familiarizados con la calciflaxia, ya que estos pacientes pueden ser atendidos fuera del ámbito estrictamente nefrológico.

## Caso clínico

### Antecedentes, enfermedad actual y exploración física

La paciente presentaba múltiples comorbilidades:

- ERC en diálisis peritoneal automatizada (DPA) que había precisado en alguna ocasión sesiones de hemodiálisis (HD) por dificultad para el manejo de la volemia.
- Hipertensión arterial, dislipemia e hiperuricemia.
- Fibrilación auricular anticoagulada con sintrom, complicada por un ictus isquémico previo.
- Insuficiencia mitral moderada y dilatación leve de aorta ascendente.
- Apnea obstructiva del sueño (AOS) bajo tratamiento con CPAP (presión positiva continua en la vía respiratoria).
- Carcinoma bilateral de mama tratado con cirugía, radioterapia y hormonoterapia.
- Cirugía de eventroplastia y reparación de hernias abdominales.
- Episodios previos de peritonitis relacionados con DPA.

En marzo de 2024 la paciente ingresó en Medicina Interna por dolor y celulitis en la pierna derecha asociado a un hematoma pretibial. Aunque inicialmente respondió parcialmente al tratamiento antibiótico, desarrolló una ampolla hemorrágica que progresó a una úlcera dolorosa. Ante la sospecha de calciflaxia,

se realizaron estudios complementarios y una biopsia que confirmó el diagnóstico. La radiografía mostró calcificaciones vasculares en miembros inferiores y alteraciones metabólicas compatibles con calciflaxia.

Durante la hospitalización, la paciente fue manejada intensificando la dosis de diálisis y administración de tiosulfato sódico. Posteriormente, fue dada de alta con tratamiento combinado de HD y tiosulfato endovenoso (figura 1).



**Figura 1.** Úlcera necrótica en miembro inferior, compatible con calciflaxia, mostrando tejido desvitalizado oscuro y signos inflamatorios perilesionales.

### Pruebas complementarias

#### Análítica inicial y evolución:

- Alteraciones metabólicas: fósforo elevado (hasta 8,7 mg/dL) y PTH alterada (75-198 pg/mL).
- Hemoglobina fluctuante (7,9-9,6 g/dL), con anemia asociada a enfermedad renal.
- Tendencia a hipocalcemia e hipopotasemia secundaria al tratamiento con tiosulfato (tabla 1).

Parámetros	Al ingreso	Al inicio de tratamiento	Al alta
Calcio total (mg/dL)	8,9	8,6	8,9
Calcio iónico (mmol/L)	1,17	1,09	1,13
Fósforo (mg/dL)	8,7	6,1	2
PTH intacta (pg/mL)	185	165	198
Albúmina (g/dL)	3,2	3,3	3,7
PCR (mg/L)	12	1,1	0,4
Bicarbonato (mmol/L)	24,7	20,6	25,4
Hemoglobina (g/dL)	9,6	7,9	9,3

**Tabla 1.** Tabla de valores analíticos durante el ingreso.

#### Estudios de imagen:

- Radiografía: calcificaciones vasculares en extremidades inferiores (figura 2).
- Ecografía abdominal: múltiples quistes renales sin complicaciones infecciosas.

#### Histopatología:

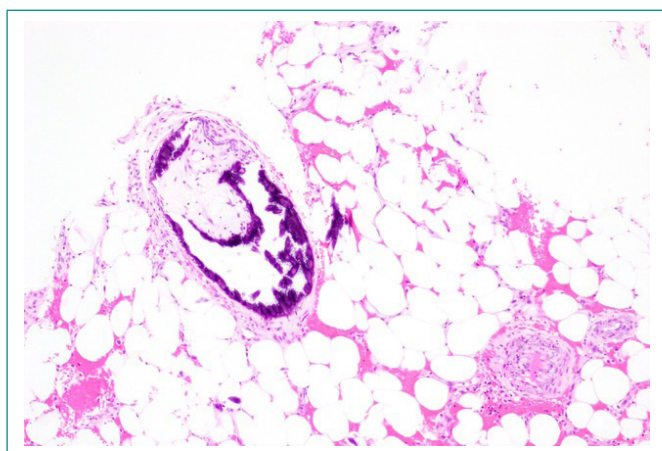
- Biopsia cutánea tipo punch, mostrando necrosis cutánea y calcificaciones vasculares. Confirmación de calcifilaxia (figura 3).

#### Parámetros dialíticos:

- HD: Ante la mejoría progresiva de las lesiones cutáneas y el buen control metabólico; sesiones reducidas progresivamente de 3 a 1 por semana, manteniendo buen control metabólico.
- DPA: función residual con ultrafiltración diaria de 700-800 cc y equilibrio ácido-base adecuado.



**Figura 2.** Radiografía de tibia y peroné que muestra calcificaciones vasculares en el tejido subcutáneo, siguiendo el trayecto de los vasos de mediano calibre.



**Figura 3.** Tinción de hematoxilina-eosina que muestra calcificación en la pared de un vaso sanguíneo dentro del tejido subcutáneo. Se observan depósitos basofílicos de calcio, tejido adiposo circundante y cambios inflamatorios asociados.

#### Evolución

La evolución de la paciente fue compleja, reflejando la naturaleza multifacética de la calcifilaxia y sus comorbilidades subyacentes. Al ingreso, presentó dolor severo en la pierna derecha, con un hematoma pretibial que evolucionó a celulitis. El tratamiento antibiótico inicial con ceftriaxona y linezolid estabilizó parcialmente el cuadro, aunque persistieron el dolor intenso y una ampolla hemorrágica sobre el hematoma. Estos hallazgos, junto con calcificaciones vasculares en radiografías, llevaron a sospechar calcifilaxia cutánea, confirmada por biopsia.

La confirmación del diagnóstico implicó un cambio radical en el manejo de la paciente. Se ajustó su tratamiento dialítico, iniciando hemodiálisis tres veces por semana para corregir el desequilibrio metabólico y administrar tiosulfato sódico intravenoso, específico para la calcifilaxia. Paralelamente, se continuó con diálisis peritoneal automatizada nocturna. Este enfoque combinado permitió manejar de mejor manera complicaciones como hiperfosfatemia y acidemia. La transferencia completa a hemodiálisis se desestimó por el impacto potencial en la calidad de vida y la estabilidad clínica de la paciente, en consenso con la paciente para un mejor manejo de volumen ante ausencia de diuresis residual.

Durante las primeras semanas, la paciente mostró una respuesta favorable: mejoró el eritema, disminuyó la inflamación y se controló parcialmente el dolor con fentanilo transdérmico. Sin embargo, la paciente comenzó con náuseas y vómitos intensos, requiriendo ajustes de premedicación con ondansetrón, por intolerancia al tiosulfato sódico. A pesar de estas complicaciones, se mantuvo el esquema terapéutico gracias a la colaboración entre Nefrología, Dermatología y Medicina Interna.

En el seguimiento, se observó una evolución positiva de las lesiones cutáneas. Las curas locales con mupirocina y apósitos como Linitul® y Mepitel® promovieron la cicatrización progresiva de la úlcera en la pierna derecha. Se optimizó el manejo del dolor con incrementos ajustados de analgesia, logrando un mejor control sintomático sin efectos secundarios significativos.

El control metabólico de la paciente también mostró mejoras sostenidas. La corrección parcial del metabolismo calcio-fósforo se logró mediante hemodiálisis de alto flujo y ajustes en la medicación, como la reducción de cinacalcet debido a la supresión de la PTH. Estos ajustes fueron esenciales para prevenir la progresión de las calcificaciones vasculares y mejorar la calidad de vida.

En consultas posteriores, la evolución clínica fue favorable. Las lesiones cutáneas casi se resolvieron, permitiendo reducir el tratamiento con tiosulfato sódico y el número de sesiones de hemodiálisis. Se estableció una pauta de una sesión de hemodiálisis semanal y diálisis peritoneal en domicilio. El abordaje terapéutico se focalizó en mantener una calidad de vida adecuada acorde a las preferencias de la paciente, con un control estable de los parámetros metabólicos.

En resumen, la evolución de la paciente destacó por su progresión desde una situación de gravedad hacia una estabilización clínica sostenida, gracias a un enfoque integral y dinámico. Este caso subraya la importancia de la atención personalizada y la colaboración multidisciplinar en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas como la calcifilaxia.

#### Diagnóstico

Calcifilaxia cutánea en contexto de ERC estadio 5D en tratamiento renal sustitutivo, manejada mediante un abordaje individualizado que incluyó intensificación transitoria del tratamiento dialítico y la administración de tiosulfato sódico intravenoso.

## Discusión y conclusiones

El presente caso ilustra varios aspectos clínicos relevantes en el manejo de la calcifilaxia en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada o terminal, especialmente en aquellos tratados con diálisis peritoneal. Más allá del diagnóstico, el interés del caso reside en las decisiones terapéuticas adoptadas ante una evolución clínica compleja y en la necesidad de un abordaje individualizado.

Uno de los elementos diferenciales fue la elección de una estrategia combinada de tratamiento renal sustitutivo, manteniendo la diálisis peritoneal automatizada junto con una intensificación transitoria de la hemodiálisis. Aunque la transferencia temporal completa a hemodiálisis suele ser una opción frecuente en el contexto de calcifilaxia<sup>2</sup>, en este caso se optó por preservar la técnica peritoneal debido a un buen funcionamiento de la ultrafiltración diaria con 700/800 cc e intolerancia a la ultrafiltración en las sesiones hemodialíticas por excesiva ganancia interdialis, ante ausencia de diuresis residual. Con la combinación de ambas técnicas permitió optimizar el control metabólico y de volumen, además de facilitar la administración de tiosulfato sódico intravenoso.

Desde el punto de vista terapéutico, el uso de tiosulfato sódico es esencial por su capacidad para disolver depósitos de calcio en los vasos y tejidos, mejorando la perfusión cutánea<sup>3</sup>. Aunque su uso no estuvo exento de dificultades. La paciente presentó efectos adversos gastrointestinales significativos, que obligaron a realizar ajustes progresivos y a instaurar premedicación antiemética. Este aspecto pone de manifiesto la importancia de una monitorización estrecha y de la individualización del tratamiento, ya que la tolerancia al fármaco puede condicionar la continuidad y eficacia de la terapia<sup>4</sup>.

El control del metabolismo calcio-fósforo es otra piedra angular en la calcifilaxia<sup>2</sup>. Alteraciones como la hiperfosfatemia, hipocalcemia y niveles elevados de PTH contribuyen a la patogénesis de las calcificaciones vasculares, entre otros factores<sup>5</sup>. Por ello, se ajustaron los quelantes del fósforo y se inició tratamiento con cinacalcet para reducir la actividad paratiroidea<sup>6</sup>. Sin embargo, existe el riesgo de sobretratamiento que puede llevar a complicaciones como hipocalcemia o supresión severa de PTH, observada en este caso<sup>7</sup>.

Por otro lado, el control del dolor y la prevención de infecciones constituyeron otros pilares fundamentales del manejo. En este sentido, la participación de Medicina Interna fue clave desde el ingreso hospitalario, asumiendo la coordinación global del proceso asistencial. Su intervención permitió la titulación progresiva de la analgesia, el ajuste del tratamiento antibiótico ante la sospecha inicial de infección de partes blandas y el seguimiento estrecho de las complicaciones sistémicas asociadas, en estrecha colaboración con Nefrología y Dermatología. Este enfoque resultó esencial para evitar descompensaciones clínicas en una paciente con múltiples comorbilidades.

Desde el punto de vista dermatológico, las curas tópicas adecuadas y la prevención de infecciones son críticas, ya que las úlceras resultantes de la calcifilaxia son altamente susceptibles a infecciones secundarias, que representan la principal causa de mortalidad<sup>2</sup>. Aquí se implementaron apósitos especializados y antibióticos profilácticos, asegurando una evolución favorable de las lesiones cutáneas<sup>1</sup>.

Esta evolución y la mejoría progresiva del control metabólico permitieron, en fases posteriores, reducir de forma escalonada la intensidad del tratamiento, tanto en lo relativo al tiosulfato sódico como al número de sesiones de hemodiálisis, manteniendo la diálisis peritoneal domiciliaria como técnica principal. Este hecho refuerza la idea de que, en casos seleccionados, las estrategias dinámicas y adaptadas a la evolución clínica pueden ser una alternativa válida frente a enfoques más rígidos.

En relación con otras opciones terapéuticas descritas en la literatura, como el uso de bifosfonatos, su papel en la calcifilaxia sigue siendo controvertido y se limita a casos seleccionados, fundamentalmente refractarios<sup>8</sup>. En el presente caso, no se consideró su utilización debido al riesgo de hipocalcemia y de inducción de enfermedad ósea adinámica en una paciente con enfermedad renal crónica estadio 5D y niveles de PTH ya bajos durante la evolución, así como a la ausencia de evidencia robusta que avale su beneficio frente a los potenciales efectos adversos<sup>2</sup>.

En conjunto, este caso pone de relieve la necesidad de un manejo flexible y multidisciplinar de la calcifilaxia, en el que las decisiones terapéuticas deben adaptarse a las características individuales del paciente, a la tolerancia a los tratamientos y a los objetivos de calidad de vida. La experiencia descrita sugiere que la combinación temporal de técnicas de tratamiento renal sustitutivo puede ser una opción útil en situaciones seleccionadas, siempre dentro de un marco de seguimiento estrecho y coordinación entre especialidades.

## Financiación, conflicto de intereses y consentimiento informado

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro. Los autores declaran carecer de conflicto de intereses y disponen de la autorización o consentimiento informado de los involucrados en este caso y la identidad de la paciente ha sido mantenida en el anonimato a lo largo del informe.

## Bibliografía

1. Brandenburg VM, Cozzolino M, Ketteler M. Calciphylaxis: a still unmet challenge. *J Nephrol*. 2011; 24(2): 142-48. doi: <https://doi.org/10.5301/jn.2011.6366> (último acceso mar. 2026).
2. Nigwekar SU, Thadhani R, Brandenburg VM. Calcifilaxis. *N Engl J Med*. 2018; 378(18): 1704-14. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1505292> (último acceso mar. 2026).
3. Nigwekar SU, Brunelli SM, Meade D, Wang W, Hymes J, Lacson E Jr. Sodium thiosulfate therapy for calcific uremic arteriopathy. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013; 8(7): 1162-70. doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.09880912> (último acceso mar. 2026).
4. Salmhofer H, Franzen M, Hitzl W, Koller J, Kreymann B, Fend F, et al. Multimodal treatment of calciphylaxis with sodium-thiosulfate, cinacalcet and sevelamer including long-term data. *Kidney Blood Press Res*. 2013; 37(4-5): 346-59. doi: <https://doi.org/10.1159/000350162> (último acceso mar. 2026).
5. Shroff R, Long DA, Shanahan C. Mechanistic insights into vascular calcification in CKD. *J Am Soc Nephrol*. 2013; 24(2): 179-89. doi: <https://doi.org/10.1681/ASN.2011121191> (último acceso mar. 2026).
6. Chertow GM, Block GA, Correa-Rotter R, Drüeke TB, Floege J, Goodman WG, et al. EVOLVE trial investigators. Effect of cinacalcet on cardiovascular disease in patients undergoing dialysis. *N Engl J Med*. 2012; 367(26): 2482-94. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1205624> (último acceso mar. 2026).
7. Weenig RH, Sewell LD, Davis MD, McCarthy JT, Pittelkow MR. Calciphylaxis: natural history, risk factor analysis, and outcome. *J Am Acad Dermatol*. 2007; 56(4): 569-79. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2006.08.065> (último acceso mar. 2026).
8. Udomkarnjananun S, Kongnatthasate K, Praditpornsilpa K, Eiam-Ong S, Jaber BL, Susantitaphong P. Treatment of calciphylaxis in CKD: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int Rep*. 2018; 4(2): 231-44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2018.10.002> (último acceso mar. 2026).