

Sandra Alexandre Lozano^{1,*}
 Carme Marquilles Bonet²
 Cristina López Alayeto³
 Esther Andreu Mayor⁴

1. Doctora en Enfermería. Consulta Territorial de Heridas Complejas Atención Primaria. Lleida. España.
2. Enfermera. Consulta Territorial de Heridas Complejas Atención Primaria. Lleida. España.
3. Enfermera especialista en Familiar y Comunitaria. Atención Primaria. Lleida. España.
4. Enfermera. Podóloga. Atención Primaria. Lleida España.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: feridesap.lleida.ics@gencat.cat (Sandra Alexandre Lozano).

Recibido el 4 de noviembre de 2021; aceptado el 3 de diciembre de 2021.

Aplicación de la cura en ambiente húmedo en la gangrena simétrica periférica asociada a fármacos vasoactivos para evitar amputación. Caso clínico

Healing in humid environment in symmetric peripheral gangrene associated with vasoactive drugs to avoid amputation. Clinical case

RESUMEN

Objetivo: Exponer un abordaje terapéutico conservador para el abordaje de lesiones necróticas periféricas secundarias a la administración de fármacos vasoactivos. **Metodología:** A través de un caso clínico se describe el planteamiento de curas realizadas. **Resultados:** El caso se resolvió en 28 semanas y se evitó la amputación de todos los dedos de manos y pies, a excepción de 1 dedo de la mano y 2 dedos del pie, lo que minimizó las secuelas al paciente y se preservó su estado funcional. **Conclusión:** La aplicación en ambiente húmedo en este tipo de lesiones necróticas secundarias a fármacos vasoactivos, resultó efectiva en este caso clínico y evitó tratamientos más agresivos que pudieran repercutir negativamente en la calidad de vida del paciente.

PALABRAS CLAVE: Enfermería, gangrena, *shock* séptico, vasoconstrictores, cura en ambiente húmedo.

ABSTRACT

Objective: To present a conservative therapeutic approach for the approach of peripheral necrotic lesions secondary to the administration of vasoactive drugs. **Methodology:** Through a clinical case, the approach to cures carried out is described. **Results:** The case was resolved in 28 weeks avoiding the amputation of all fingers and toes except for 1 finger and 2 toes, minimizing the sequelae to the patient and preserving their functional status. **Conclusion:** The application of moist environment treatment in this type of necrotic lesions secondary to vasoactive drugs was effective in this clinical case and avoided more aggressive treatments that could negatively affect the quality of life of the patient.

KEYWORDS: Nurse, gangrene, septic shock, vasoconstrictor agents, moist environment treatment.

INTRODUCCIÓN

El *shock* séptico es la manifestación más grave de una infección¹. Se produce como consecuencia de una respuesta inflamatoria sistémica grave, que provoca un colapso cardiovascular y/o microcirculatorio y a hipoperfusión tisular. Muchos pacientes requieren tratamientos prolongados con vasopresores^{2,3}. La necrosis digital bilateral puede resultar como efecto secundario del tratamiento vasopresor⁴ como consecuencia de disminuir la perfusión en zonas acras⁵. El tejido necrótico que se produce consiste en una acumulación de células muertas. La eliminación del tejido necrótico mediante técnicas de desbridamiento es funda-

mental para poder iniciar el proceso de cicatrización⁶. Desde hace años aparece una nueva forma de entender el proceso de cicatrización basado en materiales de cura en ambiente húmedo (CAH)⁷, cuya finalidad es la de mantener la herida en una situación idónea para su correcta cicatrización.

OBJETIVO

Describir el proceso de CAH realizadas a un paciente con lesiones necróticas periféricas tras la administración de fármacos vasoactivos, con



Figura 1. Evolución de los dedos de los pies.



Figura 2. Evolución de los talones.

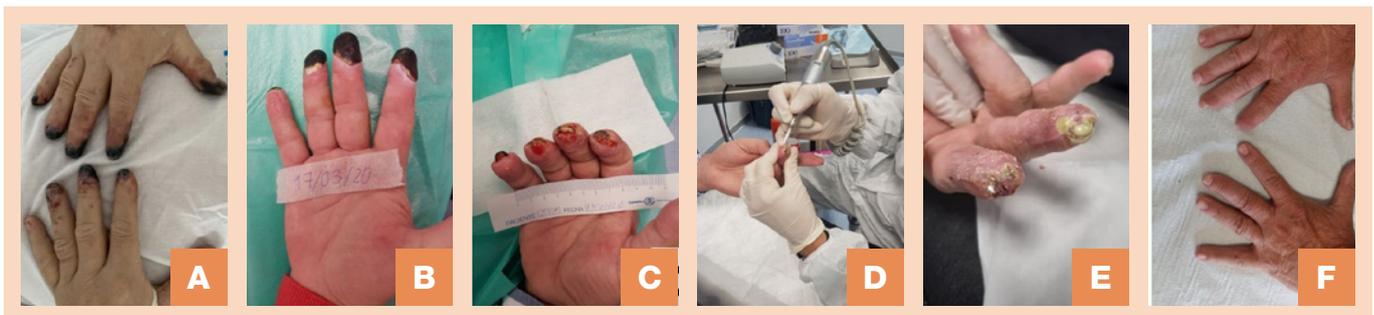


Figura 3. Evolución de los dedos de las manos.

el fin de evitar la amputación y exponer un abordaje terapéutico que pueda ayudar a otros profesionales a conocer la importancia de la aplicación de este tratamiento. Desde nuestra Consulta Territorial de Heridas Complejas (CTHC) se procedió a realizar una búsqueda bibliográfica de casos similares y no se encontraron publicaciones de abordaje de CAH de este tipo de lesiones. Los artículos hallados fueron casos resueltos con amputación parcial o total de las zonas afectadas⁸⁻¹⁹.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Historia clínica

Paciente varón de 62 años, ingresado por *shock* séptico de origen urológico que precisó tratamiento vasopresor.

Exploración

Lesiones con escara necrótica dura en la punta de todos los dedos del pie izquierdo con afectación hasta la falange media (fig. 1A), en ambos

talones (fig. 2A), en todos los dedos de la mano derecha y en 3 dedos centrales de la mano izquierda (fig. 3A). La hipótesis de este caso se fundamentó en el hecho de que la isquemia que provocó dichas lesiones fue transitoria al uso de los fármacos vasoactivos. El paciente presentaba pulsos en todas las extremidades y normotermia, además no aceptaba la cura conservadora para momificación o posible amputación, así que se acordó cambiar la cura para valorar la viabilidad de los miembros afectados mediante CAH.

Diagnóstico

Lesiones necróticas periféricas tras la administración de fármacos vasoactivos por *shock* séptico urológico.

Plan de actuación-tratamiento

Al alta hospitalaria, a finales de febrero de 2020, presentaba lesiones isquémicas en dedos de manos, pies y talones. Se valoró por los servicios de cirugía vascular y traumatología, que plantearon la amputación. Ante la negativa del paciente decidieron tratamiento conservador con curas

diarias con povidona yodada y control posterior. El control ambulatorio por parte de estos servicios fue interrumpido debido a la situación de pandemia por COVID-19.

El 6 de marzo inició curas y seguimiento en la CTHC de la localidad de Lleida perteneciente al Institut Català de la Salut. Las heridas se manejaron en 4 fases diferenciadas:

- 1.^a fase, de preparación de las escaras para el desbridamiento cortante. Cura con hidrocoloide cada 48-72 h para reblandecer las escaras.
- 2.^a fase, de desbridamiento. Desbridamiento cortante con bisturí de forma minuciosa y cuidadosa, cura posterior con cadexómero yodado Iodosorb® y apósito secundario de espuma cada 72 h.
- 3.^a fase, de granulación tisular. Aplicación de terapia de presión negativa (TPN) PICO® en talones. Aplicación de colágeno modulador de proteasas de la matriz Epiona® en dedos de manos y pies junto a apósito secundario de espuma cada 72 h o apósito antioxidante Reoxcare®.
- 4.^a fase, de epitelización tisular. Aplicación de hidrocoloide hasta epitelización completa cada 48-72 h.

Evolución

DEDOS DE LOS PIES

El 17 de marzo de 2020 se inició cura con desbridamiento cortante (fig. 1B). Una semana después ya se visualizaba presencia de tejido viable con buena coloración bajo las escaras. Se siguió con el desbridamiento cortante y se iniciaron curas con cadexómero yodado. El 24 de marzo ya no presentaba tejido necrótico en 3 dedos del pie izquierdo, aunque los 2 primeros dedos presentaban más afectación. El 31 de marzo se realizó una radiografía para valorar la viabilidad de estos y se descartó osteomielitis. Aun así, se prescribió antibiótico por exposición ósea. El 14 de abril se repitió radiografía tras la presencia de inflamación y exudado en la base del primer dedo del pie izquierdo y se pautó antibiótico nuevamente. El aspecto de estos dedos no era favorable (fig. 1C). Las visitas a consultas externas hospitalarias se anularon por la epidemia de COVID, y desde la CTHC logramos la valoración por una podóloga externa, que durante la valoración del 2.º dedo del pie izquierdo, este se desprendió totalmente (fig. 1D). El 3 de julio, finalmente, se programó por el servicio de vascular para amputación transfalángica proximal del 1.º dedo y transfalángica distal de los dedos 2.º y 3.º del pie izquierdo, este último por osteomielitis. Se continuaron las CAH desde la CTHC. El 20 de setiembre epitelizaron todos los dedos del pie (fig. 1E).

TALONES

El 24 de marzo, tras curas anteriores con hidrocoloide, la escara de los talones presentaba un tejido blando para iniciar desbridamiento cortante efectivo (fig. 2B), que se realizó durante 1 mes (fig. 2C). El 28 de abril se inició TPN PICO® en ambos talones (fig. 2D). El 23 de junio se retiró la TPN y se continuaron las curas con colágeno y apósito antioxidante (para disminuir la inflamación) y así ayudar al crecimiento del tejido. El 1 de setiembre, los talones se encontraban en fase de epitelización. Se retiraban puntualmente pequeñas calcificaciones con desbridamiento cortante y se continuó aplicando el apósito de colágeno modulador de proteasas hasta epitelización (fig. 2E y F).

MANOS

El 17 de marzo se inició desbridamiento cortante (fig. 3B), previamente se realizaron curas con hidrocoloide para reblandecer las escaras, y apa-

recía tejido de granulación al poco tiempo en casi todos los dedos de las manos (fig. 3C). En 1 mes y medio ya empezaron a epitelizar todos los dedos. El 16 de junio apreciamos calcificaciones en algunos dedos de las manos a consecuencia de la necrosis. Estas se eliminaron con desbridamiento cortante e instrumental mediante fresado con micromotor por parte de la podóloga que colaboró en la resolución del caso (fig. 3D), pero el paciente precisó de la toma de antibioterapia oral por infección local (fig. 3E), previamente se descartó osteomielitis mediante radiografía. El 26 de junio tenía todos los dedos de las manos epitelizados, excepto 2, en los que se realizó cura con apósito antioxidante Reoxcare® y terminaron cicatrizando el 24 de setiembre (fig. 3F).

RESULTADOS

La CAH dio como resultado la epitelización de los dedos de las manos y de los pies en 28 semanas/7 meses o 196 días y la curación de los talones en 38 semanas/9 meses y medio o 266 días.

DISCUSIÓN

Según los artículos científicos publicados hasta la fecha, todos los casos de necrosis han sido resueltos llevando a cabo la amputación de las zonas afectadas, lo que origina secuelas psicológicas, estéticas y funcionales al paciente^{9,10}. En el presente caso se decidió tratar las lesiones necróticas periféricas mediante la aplicación de CAH con el fin de evitar la amputación. Este tipo de tratamiento permitió la epitelización de las lesiones evitando la amputación de todos los dedos de manos y pies, a excepción de 1 dedo de la mano y 2 dedos del pie, por consiguiente, las secuelas se minimizaron y se preservó su estado funcional. Cabe destacar que este tratamiento requería tiempo y dedicación, pues la mayoría de curas las realizaban dos enfermeras especialistas y, mayoritariamente, tenían una duración de 1 h y media. La colaboración de la podóloga externa permitió realizar técnicas complejas, como desbridamiento instrumental mediante fresado con micromotor de 35.000 rpm y fresas diamantadas para canales debido al tipo de tejido y a la precisión necesaria en este caso. Además, se utilizó instrumental específicamente podológico como alicates de triple articulación y gubias podológicas del número 1 para la retirada parcial o total de las láminas ungueales afectadas o que pudieran interferir en la buena evolución de la herida (figs. 1F y 3D). Con este caso se pretende dar visibilidad a la función asistencial que se desarrolla desde la CTHC, en la que se atienden a pacientes con heridas de difícil cicatrización y que requieren visitas largas, pero que favorecen la calidad de vida del paciente y a la vez disminuyen el gasto sanitario, dado que la dedicación y las curas realizadas desde la consulta reducen el tiempo de cicatrización. Por lo tanto, se debe seguir trabajando en esta línea y generar mayor evidencia científica de la aplicación en ambiente húmedo en este tipo de lesiones necróticas secundarias a fármacos vasoactivos, para que se introduzcan en la práctica clínica diaria.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los procedimientos utilizados en este paciente se realizaron tras la obtención de un consentimiento informado, cumpliendo la LOPD 15/1999 y los derechos ARCO ■

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

▮ BIBLIOGRAFÍA

1. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med*. 2001;29(7):1303-10.
2. Hernández G, Castro R, Romero C, De la Hoz C, Angulo D, Aranguiz I, et al. Persistent sepsis-induced hypotension without hyperlactatemia: is it really septic shock? *J Crit Care*. 2011;26(4):435.e9-14.
3. Bruhn A, Pairumani R, Hernández G. Manejo del paciente en shock séptico. *Rev Med Clin Condes*. 2011;22(3):293-301.
4. Daroca R, Carrascosa M. Digital necrosis: a potential risk of high-dose norepinephrine. *Ther Adv Drug Saf*. 2017;8(8):259-61.
5. Azkárate I, Choperena G, Salas E, Sebastián R, Lara G, Elósegui I, et al. Epidemiology and prognostic factors in severe sepsis/septic shock, evolution over six years. *Med Intensiva*. 2016;40(1):18-25.
6. Castellanos DK, González D, Gracia LJ. Manejo de heridas. *Cir Gen*. 2014;36(2):112-20.
7. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature*. 1962;193:293-4.
8. Simman R, Phavixay L. Bilateral toe necrosis resulting from norepinephrine bitartrate usage. *Adv Skin Wound Care*. 2013;26(6):254-6.
9. Pacheco YD, García O. Ischemic necrosis of all fingers and toes after norepinephrine use in gynecological patient. *An Fac med*. 2018;79(2):149-5.
10. Reyes AJ, Ramcharan K, Harnarayan P, Mootteeram J. Symmetrical digital gangrene after a high dose intravenous infusion of epinephrine and dopamine following resuscitation from cardiac arrest. *BMJ Case Rep*. 2016;2016:bcr2016217977.
11. Cho AR, Kim JI, Kim EJ, Son SM. Skin Necrosis after High Dose Vasopressor Infusion in Septic Shock. Two Case Reports. *Korean J Crit Care Med*. 2012;27(3):182-6.
12. Ruffin N, Vasa CV, Breakstone S, Axman W. Symmetrical peripheral gangrene of bilateral feet and unilateral hand after administration of vasopressors during septic shock. *BMJ Case Rep*. 2018;2018:bcr2017223602.
13. Cartier RA, Tchanque-Fossuo C, Asuku ME, Price LA, Milner SM. Symmetrical Peripheral Gangrene. *Eplastia*. 2012;12:ic10.
14. Kaulgud R, Nagaraj A, Arun B, Hasabi I. Symmetric peripheral gangrene secondary to sepsis. *IJBR*. 2015;6(10):860-2.
15. Bolaños OF, Saldarriaga LM, Forero JE, Alzate JA. Gangrena simétrica periférica asociada a norepinefrina en una paciente con urosepsis por *Escherichia coli*. *AMC*. 2018;22(3):341-8.
16. Ang CH, Koo OT, Howe TS. Four limb amputations due to peripheral gangrene from inotrope use – Case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2015;14:63-5.
17. Shimbo K, Yokota K, Miyamoto J, Okuhara Y, Ochi M. Symmetrical peripheral gangrene caused by septic shock. *Case Reports Plast Surg Hand Surg*. 2015;2(3-4):53-6.
18. Albano M, Brazão S, Carço T. Rare case of symmetrical peripheral gangrene due to septic shock, disseminated intravascular coagulation and inotropic use. *Ann Med Surg (Lond)*. 2018;35:103-7.
19. Jung KJ, Nho JH, Cho HK, Hong S, Won S, Chun D. Amputation of multiple limbs caused by use of inotropics. Case report, a report of 4 cases. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(5):e9800.