

- Termalismo solidario y accesible para el tratamiento de la piel.
- Cómo valorar y tratar lesiones vasculares venosas en miembros inferiores a través de un caso simulado.
- Conocimientos y cuidados de la urticaria faccica o dermatográfica. Revisión clínica.
- La importancia del tratamiento compresivo para tratar úlceras venosas: a propósito de un caso.
- Úlceras venosas en miembro inferior en paciente con trombosis venosa profunda: a propósito de un caso.
- Abordaje con corticoides tópicos y compresión terapéutica de un caso clínico de necrobiosis lipóidica ulcerada.
- Identificadores digitales aplicables a personas.
- Microinjertos autólogos en sello: consentimiento informado e infografía.

Edita:  ANEDIDIC

ASOCIACIÓN NACIONAL ENFERMERA DERMATOLÓGICA

número

# 49

año 17. mayo-agosto 2023



Dialnet

latindex  
catálogo

medes  
medicina en español

REDIB



ISSN: 2386-4818



## TERMALISMO SOLIDARIO Y ACCESIBLE PARA EL TRATAMIENTO DE LA PIEL

## SOLIDARY AND ACCESSIBLE THERMALISM FOR SKIN TREATMENT

Autoras:  María Reyes Pérez Fernández <sup>(1,2)</sup>,  M<sup>a</sup> Milagros Fernández Varela <sup>(1,2)</sup>, Natalia Fariñas Valiña <sup>(1)</sup>,  Natalia Calvo Ayuso <sup>(2,3)</sup>.

(1) Escuela Universitaria de Enfermería, Campus de Ourense (adscrita Universidad de Vigo). Servizo Galego de Saúde (España).

(2) Grupo de Investigación Estilos de vida y Termalismo. Instituto de Investigación Biosanitaria Galicia Sur, Vigo (España).

(3) Facultad de Ciencias de la Salud. Campus de Ponferrada, Universidad de León (España).

Contacto (\*): [María.Reyes.Perez.Fernandez@sergas.es](mailto:María.Reyes.Perez.Fernandez@sergas.es)

Fecha de recepción: 19/07/2023

Fecha de aceptación: 21/07/2023

Pérez-Fernández MR, Fernández-Varela MM, Fariñas-Valiña N, Calvo-Ayuso N. Termalismo solidario y accesible para el tratamiento de la piel. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e02. DOI: 10.5281/zenodo.8209784

**EDITORIAL:**

La enfermería, tanto de atención especializada como de primaria, presta sus cuidados cada día a un mayor número de usuarios con patologías crónicas y polimedicados. Esta circunstancia, hace que sea relevante conocer y dominar otros recursos terapéuticos alejados de los fármacos y que estén respaldados por la evidencia científica, como los relacionados con un estilo de vida saludable<sup>(1)</sup>. Como estilo de vida saludable se entiende la eliminación o disminución de hábitos tóxicos, la realización de una alimentación más saludable y la práctica de actividad física<sup>(2)</sup>.

No obstante, algunos profesionales tenemos a nuestro alcance la posibilidad y el privilegio de utilizar otro aspecto del estilo de vida saludable menos conocido, una herramienta natural, complementaria, no tóxica y segura, que ha demostrado su eficacia a lo largo de los siglos. Estamos hablando de la crenoterapia, es decir, el uso del agua mineromedicinal con fines terapéuticos o de fomento de la salud<sup>(3)</sup>.

Habitualmente, relacionamos la crenoterapia con el uso que se hace de ella en instalaciones privadas creadas para tal fin: los balnearios. No obstante, existen lugares donde los beneficios y surgencias de agua mineromedicinal están gratuitamente al alcance de la ciudadanía, en forma de termas públicas o semipúblicas, siendo el uso tópico una de las mayores ventajas que ofrece por su rápida absorción a través de la piel<sup>(4)</sup>, y al que pueden acudir personas que quieren mejorar determinados problemas de salud, disfrutar como recreo o, incluso, ser destino turístico<sup>(5)</sup>.

Actualmente, este nuevo modelo de termalismo social y público no es común ni frecuente encontrarlo, dadas las reticencias planteadas para su expansión por el modelo tradicional, ya que, los balnearios lo consideran su competencia. No obstante, es un modelo de gran éxito en

países como Japón, con gran tradición de uso del agua mineromedicinal, y que en su oferta termal, están presentes con gran éxito tanto los balnearios privados como las termas públicas.

En la provincia de Ourense (Galicia, España), disfrutamos de este nuevo modelo termal gratuito, solidario, público, accesible y generador de riqueza <sup>(Imágenes 1 y 2)</sup>. Contamos con ocho espacios de gran belleza que albergan numerosas termas, donde mana de forma espontánea agua mineromedicinal al alcance de toda la ciudadanía. Estas termas son utilizadas diariamente por numerosos usuarios con el fin de mejorar su salud.

Los pacientes con problemas de origen reumático o dermatológico suelen ser los usuarios más comunes, dadas las características de sus aguas termales, del tipo bicarbonatadas sódicas y con una baja concentración de azufre<sup>(6)</sup>. Concretamente, este tipo de aguas poseen una gran carga microbiana de algas y bacterias, y tienen un efecto queratoplástico, es decir, facilitan la regeneración de la epidermis y la reconstrucción de la barrera epidérmica. Además, provocan un efecto vasodilatador<sup>(7)</sup>, siendo muy recomendables en procesos dermatológicos como los eczemas, la dermatitis atópica o la ictiosis<sup>(8)</sup>.

Respecto a la dermatitis atópica, enfermedad inflamatoria crónica de la piel, que afecta hasta al 20 % de los niños y 10 % de los adultos<sup>(9)</sup>, la calidad de vida se ve muy afectada debido al prurito, la mala calidad del sueño y las lesiones cutáneas localizadas en áreas visibles. Sin embargo, se ha demostrado que la crenoterapia con agua termal de manantial puede competir y obtener iguales resultados que los corticosteroides tópicos de potencia media en niños con dermatitis atópica de leve a moderada<sup>(10)</sup>.

Esta enfermedad, como algunas otras más, está asociada con desequilibrios en la composición de la microbiota de la

## EDITORIAL CIENTÍFICA

piel. Se ha demostrado que los baños con agua termal normalizan la diversidad microbiana. Concretamente, un estudio realizado con agua termal probiótica de La Roche Posay regula el equilibrio alterado de la microbiota de la piel en diferentes patologías dermatológicas inflamatorias<sup>(11)</sup>.

Así mismo, un artículo publicado por investigadores portugueses ha demostrado que el agua termal posee propiedades antimicrobianas contra los principales patógenos responsables de varias enfermedades dermatológicas<sup>(12)</sup>.

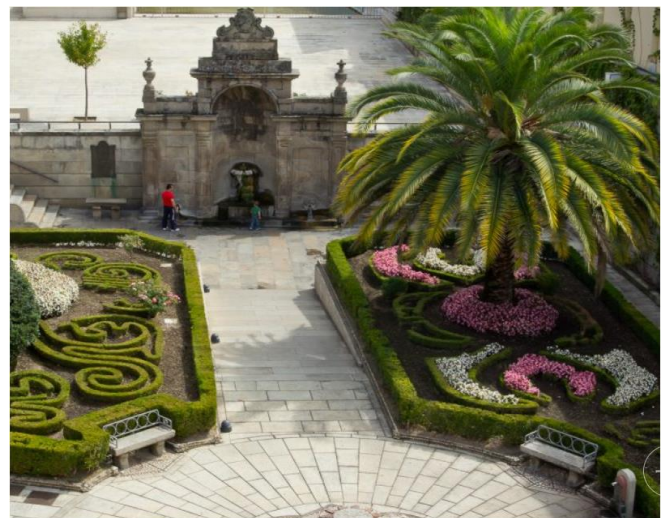
Ante tales argumentos, la recomendación de uso de agua termal podría ser, por parte de la enfermería, una herramienta a contemplar como coadyuvante terapéutico en diferentes problemas dermatológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Oikarinen A, Engblom J, Kääriäinen M, Kyngäs H. The effects of Risk Factor-Targeted Lifestyle Counselling Intervention on working-age stroke patients' adherence to lifestyle change. *Scand J Caring Sci.* 2017 Sep;31(3):555-568. doi: 10.1111/scs.12369.
2. Pérez-Fernández MR, Almazán Ortega R, Martínez Portela JM, Alves Pérez MT, Segura-Iglesias MC, Pérez-Fernández R. Hábitos saludables y prevención de la osteoporosis en mujeres perimenopáusicas de un ámbito rural. *Gac Sanit.* 2014; 28(2):163-5. doi:10.1016/j.gaceta.2013.09.006.
3. De Macedo Antunes JD, Vago Daher D, de Araújo Giaretta, Muniz Ferrari MF, Salazar Posso MB. Hidroterapia e crenoterapia no tratamento da dor: revisão integrativa. *BrJP.* 2019;2(2):187-198. doi: 10.5935/2595-0118.20190033.
4. Pratzel HG. Acción de las aguas mineromedicinales. Efectos generales de las aplicaciones tópicas. *Bol Soc Esp Hidrol Med.* 1993;8(1):33-8.
5. Hellmann F, Drago LC. Termalismo e crenoterapia: potencialidades e desafios para a saúde coletiva no Brasil. *J Manag Prim Heal Care.* 2017; 8(2):309-321.
6. Quattrini S, Pampaloni B, Brandi M L. Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2017; 13(3): 173-180.
7. Meijide R, Mourelle ML. Afecciones dermatológicas y cosmética dermotermal. En: Hernández Torres A (coord.) *Técnicas y Tecnología en Hidrología Médica e Hidroterapia.* Madrid: AETS-ISCIII: 2006. p.175-94.
8. Carbajo JM, Ubogui J, Vela L, Maraver F. Aguas sulfuradas y psoriasis. *Medicina Naturista.* 2018; 12(1): 58-60.
9. Patruno C, Fabbrocini G, Napolitano M. Clinical phenotypes of atopic dermatitis of the adult. *Ital J Dermatol Venereol.* 2021 Dec;156(6):721-722. doi: 10.23736/S2784-8671.20.06532-3.
10. Farina S, Gisondi P, Zanoni M, Pace M, Rizzoli L, Baldo E, Girolomoni G. Balneotherapy for atopic dermatitis in children at Comano spa in Trentino, Italy. *J Dermatolog Treat.* 2011 Dec;22(6):366-71. doi: 10.3109/09546634.2010.512950.
11. Zeichner J, Seite S. From Probiotic to Prebiotic Using Thermal Spring Water. *J Drugs Dermatol.* 2018 Jun 1;17(6):657-662. PMID: 29879253.
12. Oliveira AS, Vaz CV, Silva A, Ferreira SS, Correia S, Ferreira R, et al. Chemical signature and antimicrobial activity of Central Portuguese Natural Mineral Waters against selected skin pathogens. *Environ Geochem Health.* 2020 Jul;42(7):2039-2057. doi: 10.1007/s10653-019-00473-6.



**Imagen 1.** Piscina termal de As Burgas, Ourense. (Fuente: <https://www.turismodeourense.gal/recurso/piscina-termal-de-as-burgas/>).



**Imagen 2.** Fuente termal de As Burgas, Ourense. (Fuente: <https://www.turismodeourense.gal/recurso/piscina-termal-de-as-burgas/>).

# CÓMO VALORAR Y TRATAR LESIONES VASCULARES VENOSAS EN MIEMBROS INFERIORES A TRAVÉS DE UN CASO SIMULADO

## HOW TO ASSESS AND TREAT VENOUS VASCULAR LESIONS IN THE LOWER LIMBS THROUGH A SIMULATED CASE

**Autores:** Adrián García Aneiros <sup>(1)</sup>,  Luis Arantón Areosa <sup>(\*) (2,3)</sup>,  José María Rumbo Prieto <sup>(1,3)</sup>.

(1). Área Sanitaria de Ferrol. Servizo Galego de Saúde, (España).

(2). Centro de Salud de Narón. Servizo Galego de Saúde (España).

(3) Facultad de Enfermería y Podología. Universidad de A Coruña (España).

Contacto (\*): [luaranton@gmail.com](mailto:luaranton@gmail.com)

Fecha de recepción: 20/07/2023

Fecha de aceptación: 07/08/2023

García-Aneiros A, Arantón Areosa L, Rumbo-Prieto JM. Cómo valorar y tratar lesiones vasculares venosas en miembros inferiores a través de un caso simulado. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e011. DOI: 10.5281/zenodo.8248858

### RESUMEN:

Este estudio de revisión clínica se centra especialmente en el abordaje integral y holístico de los pacientes con úlceras vasculares venosas en miembros inferiores mediante un caso simulado, del cuidado de la herida y en toda su esfera bio-psico-social. Como resultados del estudio, se observa que el uso de terapia de compresión combinada con la cura en ambiente húmedo de la propia lesión favorecen la cicatrización de la herida y reducen significativamente su duración. Es importante, tras la cicatrización, promover el uso de medias de compresión con el objetivo de evitar recidivas o la aparición de nuevas lesiones del sistema vascular relacionadas con la insuficiencia venosa crónica.

**Palabras clave:** Lesiones del Sistema Vascular. Medias de Compresión. Vendajes de Compresión. Cicatrización de Heridas.

### ABSTRACT:

This study focuses especially on the holistic approach to patients with venous vascular lesions of lower limb by a simulated case, from wound care to all its bio-psycho-social sphere. As results of the study, it is observed that using compression bandages combined with the cure on wet environment of the injury benefits the wound healing and significantly reduces its duration. It is important to promote the use of compression stockings in order to avoid recurrences or the appearance of new vascular system injuries related to chronic venous insufficiency.

**Keywords:** Vascular System Injuries. Compression Bandages. Stockings. Wound Healing.

### INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES:

Una úlcera vascular de miembros inferiores se define como una lesión en la que se ve comprometida la integridad de la piel y de las estructuras que la forman, pudiendo ser su aparición fortuita o espontánea y que la cicatrización se demora durante un tiempo superior al esperado.

Se presentan diferentes tipos de úlceras en las piernas atendiendo a la etiología. Entre los grandes grupos se encuentran las de etiología venosa isquémica y neuropática; existiendo en menor medida otros tipos de úlceras con diferentes etiopatogenias<sup>(1)</sup>.

Centrándonos en las úlceras venosas, que son las más prevalentes, las definimos como la manifestación más avanzada de la insuficiencia venosa crónica que se presenta en forma de lesión cutánea entre la rodilla y el tobillo (frecuentemente en la zona supramaleolar interna)<sup>(1,2)</sup>. Este tipo de herida tiende a ser de evolución crónica y no cicatriza espontáneamente, considerándola de carácter reincidente, es decir, tiene una elevada probabilidad de repetirse su aparición una vez alcanzada su cicatrización<sup>(3)</sup>.

Atendiendo a la epidemiología, las úlceras venosas (UV) son las más frecuentes en cuanto a la prevalencia de las úlceras en las piernas, suponiendo entre 75-80% de los casos. En España, la incidencia supone entre dos y cinco nuevos casos por mil personas y año, por lo que se estima que más de 300.000 personas padecen alguna UV. En cuanto a la prevalencia por géneros, el femenino y de edad avanzada (principalmente mayores de 70 años), es el afectado mayormente con una relación 3:1 con respecto al masculino<sup>(1,4)</sup>.

En nuestro país se estima que entre el 1-2% de la población se verá afectada por una UV, pudiendo alcanzar el 3% en personas mayores de 65 años y al 6% en mayores de 80 años<sup>(5)</sup>. Se calcula que alrededor de un 2,5 % de la población fallecerá por causas relacionadas con la cronicidad de las

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

úlceras<sup>(4)</sup>. La presencia de una UV está estrechamente relacionada con el padecimiento de insuficiencia venosa crónica, es por ello que, según estudios presentan insuficiencia venosa alrededor del 57-82% de los pacientes con úlceras crónicas en miembros inferiores<sup>(6)</sup>.

La prevalencia de este tipo de patología está aumentando a nivel poblacional coincidiendo con el aumento de la ancianidad de la población, por lo que existe una relación directa entre ambas. La sociedad está más envejecida, lo que conlleva a que el nivel de salud de las personas empeore con la edad, siendo frecuente que aparezcan lesiones de este tipo por el deterioro del árbol circulatorio (principal causa de aparición de UV)<sup>(4)</sup>

La situación epidemiológica y el aumento de la prevalencia hacen que se haya convertido en un problema muy importante para el sistema sanitario por el gran condicionante que supone en cuanto a la salud y a la calidad de vida de las personas que padecen esta patología, sumado a los costes, no solo económicos, que conlleva para el sistema sanitario. Ha de tenerse en cuenta el retraso que supone la curación de una úlcera ya que mermará enormemente la calidad de vida de los convalecientes durante un tiempo prolongado, tanto en la esfera física (dolor, disminución de la movilidad asociada a una pérdida de la musculatura y de la forma física, incomodidad por las medidas terapéuticas); como en el ámbito psicosocial (ansiedad, depresión, aislamiento, sentimientos de rechazo por el resto de la sociedad, cohibición, menor involucración en actividades). A su vez será también un condicionante en la planificación de su vida ya que varias veces a la semana deberán acudir a un centro sanitario para realizar las curas, ocupando tanto el tiempo en consulta como el de desplazarse. Es por ello que los pacientes precisan ser tratados de forma holística<sup>(1)</sup>.

Atendiendo a la etiopatogenia, se debe comprender la fisiología para entender los mecanismos por los que sucede la enfermedad. La hipertensión venosa (HTV) se produce en el momento en que falla alguno de los mecanismos de retorno venoso en la circulación de los miembros inferiores (el bombeo de sangre por las venas por la contracción de la musculatura y la acción de las válvulas venosas que evitan el reflujo sanguíneo), produciendo una acumulación de líquido (estasis venosa) que conlleva a la aparición de edema en las piernas y de lipodermatoesclerosis<sup>(7)</sup>. Además, la HTV permanente provoca que se pueda producir una rotura en la integridad cutánea de las piernas o que siendo ésta causada por un traumatismo, determine la aparición de una UV de forma mucho más fácil.

La HTV se encuentra asociada a la enfermedad venosa crónica (EVC), que se define como patología de larga duración condicionada por alteraciones del sistema venoso caracterizada por presentar signos y síntomas que precisan de estudio y tratamiento como dolor, cansancio, prurito, calambres...; o manifestaciones como telangiectasias, varices, edema en MMII y úlceras venosas<sup>(8)</sup>.

En el año 1994, el "American Venous Forum" en EE.UU. instauró una clasificación para establecer el nivel de gravedad de la EVC, basada en el acrónimo CEAP:

- **"C"**: Manifestaciones clínicas. Se subdivide en 6 grados que van desde "sin signos visibles" a la aparición de "úlceras activas" (con posibilidad de aclarar si existen síntomas o no).
- **"E"**: Factores etiológicos, en los que se muestran tres etiologías diferentes (congénita, primaria y secundaria).
- **"A"**: Zona anatómica afectada, que puede ir desde superficial a profunda o perforante.
- **"P"**: Fisiopatología, que diferencia la existencia de reflujo o de obstrucción.

Esta clasificación está aceptada y consolidada por toda la comunidad mundial del sector. Por lo tanto, la presencia de una úlcera venosa activa se traslada al grado C6 de la escala CEAP<sup>(8,9)</sup> (Imagen 1).

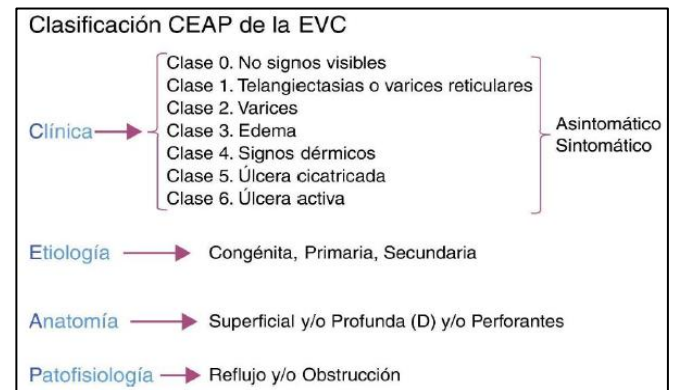


Imagen 1. Clasificación CEAP asociada a la enfermedad venosa crónica<sup>(8)</sup>.

Sin embargo, la CEAP no permite valorar la severidad de la EVC y la afectación en la calidad de vida de los pacientes. En relación a esto, en el año 2000, de nuevo el "American Venous Forum" instauró la escala Venous Clinical Severity Score (VCSS) como herramienta para poder medir el impacto de la enfermedad sobre el paciente, conocer la respuesta y la evolución del tratamiento. La escala VCSS cuenta también con la validación oportuna para poder llevarse a la práctica clínica<sup>(8,9)</sup> (Imagen 2).

Es frecuente que las enfermeras, sobre todo en Atención Primaria, debamos tratar este tipo de lesión cutánea crónica, por ello una de las labores más importantes es saber detectar y diagnosticar precozmente a los pacientes que ya padezcan una UV activa o que presenten un riesgo elevado para iniciar tratamiento y/o prevención de forma precoz.

Para ello, ante cualquier paciente, el primer paso conlleva realizar una revisión de la historia clínica en busca de la existencia de algún factor desencadenante (edad avanzada, género femenino, obesidad, sedentarismo, hábitos tóxicos, antecedentes personales o familiares de trombosis venosa profunda) y una exploración física, en busca de sintomatología frecuente de UV como dolor moderado (aunque con presencia de infección en la herida puede llegar a ser muy intenso), edemas y prurito en MMII<sup>(1,10)</sup>.

ATRIBUTO	AUSENTE	0	LEVE	1	MODERADO	2	GRAVE	3	TOTALES
Dolor* o Molestias de la úlcera	Nunca <input type="checkbox"/>	Ocasional <input type="checkbox"/>	Diario, interfiriendo, pero no impidiendo, las actividades habituales <input type="checkbox"/>	Diariamente, limitando la mayoría de las actividades habituales <input type="checkbox"/>					
Venas varicosas	Ninguna <input type="checkbox"/>	Pocas, dispersas o corona flebectásica <input type="checkbox"/>	Limitadas a la pantorrilla o al muslo <input type="checkbox"/>	Afectando a la pantorrilla y al muslo <input type="checkbox"/>					
Edema venoso	Ninguno <input type="checkbox"/>	Limitado al pie o al tobillo <input type="checkbox"/>	Se extiende por encima del tobillo, pero por debajo de la rodilla <input type="checkbox"/>	Se extiende hasta la rodilla o por encima de ella <input type="checkbox"/>					
Pigmentación cutánea	Ninguna o focal <input type="checkbox"/>	Limitada a la zona perimalolar <input type="checkbox"/>	Difusa en el tercio inferior de la pantorrilla <input type="checkbox"/>	Distribución más amplia (por encima del tercio inferior de la pantorrilla) <input type="checkbox"/>					
Inflamación	Ninguna <input type="checkbox"/>	Limitada a la zona perimalolar <input type="checkbox"/>	Difusa en el tercio inferior de la pantorrilla <input type="checkbox"/>	Distribución más amplia (por encima del tercio inferior de la pantorrilla) <input type="checkbox"/>					
Induración	Ninguna <input type="checkbox"/>	Limitada a la zona perimalolar <input type="checkbox"/>	Afecta al tercio inferior de la pantorrilla <input type="checkbox"/>	Implica más del tercio inferior de la pantorrilla <input type="checkbox"/>					
Nº úlceras cicatrizadas	Ninguna <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	>2 <input type="checkbox"/>					
Duración de la úlcera activa	Ninguna <input type="checkbox"/>	Menos de 3 meses <input type="checkbox"/>	Entre 3 meses y 1 año <input type="checkbox"/>	Más de 1 año <input type="checkbox"/>					
Tamaño de la úlcera activa	Ninguna <input type="checkbox"/>	Diámetro <2 cm <input type="checkbox"/>	Diámetro 2-6 cm <input type="checkbox"/>	Diámetro >6 cm <input type="checkbox"/>					
Terapia compresiva	No usada <input type="checkbox"/>	Uso intermitente de medias <input type="checkbox"/>	Uso de medias la mayoría de los días <input type="checkbox"/>	Uso constante de medias <input type="checkbox"/>					
PUNTAJUE TOTAL									

**Imagen 2.** Escala Venous Clinical Severity Score (VCSS) <sup>(9)</sup>.

Se deben conocer las características y morfología de las UV para poder diferenciarlas y diagnosticarlas. Suelen ser de forma redondeada u oval, estar bien delimitada con los bordes excavados e irregulares y un grado de exudación variable (condicionado por la fase de cicatrización, la situación bacteriológica en que se encuentre la lesión y por el nivel de edema del miembro). Durante la exploración también se debe de valorar el tejido perilesional ya que puede presentar algún signo de alteración cutánea como eccema venoso, eritema, petequias, venas varicosas, hiperpigmentación parduzca...e incluso edema generalizado en el miembro<sup>(1)</sup>.

Para llevar a cabo una adecuada diferenciación, se deben de aplicar los procedimientos de palpación de pulsos (determinar presencia de los pulsos pedio y tibial posterior) y calcular el Índice Tobillo-Brazo (ITB). Son técnicas que orienta hacia una posible enfermedad arterial obstructiva periférica (EAOP) y que serán de gran utilidad en la determinación del tipo de úlcera presente o en la elección del tipo de tratamiento adecuado.

Para identificar la presencia de dichos se utilizará un manguito de esfigomanómetro situado encima de la articulación del tobillo y un aparato de ultrasonidos o Doppler (Imagen 3). El objetivo es comprobar la existencia e intensidad de los pulsos tibiales ya que su no presencia sería indicativo de sospecha de EAOP. Posteriormente se debe calcular el ITB, cuyo objetivo es valorar y mostrar si existe EAOP y su nivel de severidad. Se obtiene al dividir la presión arterial sistólica (PAS) de cada pierna entre la PAS mayor del brazo (Imagen 4).

Clinicamente, para el diagnóstico, si el índice tobillo-brazo corresponde con un número mayor de 0,75 y la palpación de los pulsos está presente, se puede sospechar como primer diagnóstico, que se trata de una úlcera venosa<sup>(1)</sup>.



**Imagen 3.** Determinación de la presión arterial sistólica en MMII y MMSS e ITB. (Fuente: procedimiento FEMORA)<sup>(16)</sup>.

Calcificación arterial	> 1,3	Ausencia de distensibilidad arterial. Se necesitan otras medidas para evaluar la perfusión
Normal	≥ 1	Estrategias preventivas en población general
EAP oclusiva asintomática	< 0,9	Control factores de Riesgo
Claudicación intermitente	0,5 < ITB < 0,9	Derivación
Disestesias-parestesias-dolor ocasional	0,3 < ITB < 0,5	Derivación
Dolor de reposo moderado-severo	≤ 0,30	Derivación
Lesiones tróficas	≤ 0,30	Derivación

**Imagen 4.** Valores del ITB. (Fuente: Guía práctica de úlceras de la extremidad inferior del Sergas)<sup>(16)</sup>.

Existen diferentes formas de tratar las UV, que van desde tratamientos centrados en la compresión terapéutica de las piernas, tratamientos farmacológicos endovenosos (es frecuente la administración de pentoxifilina) o hasta quirúrgicos (safenectomías, flebectomías...). Haciendo referencia a la etiología de este tipo de lesión y a la bibliografía actual, se observa que el tratamiento ha de ser etiológico, es decir, tratar desde un principio la IVC con fármacos venotónicos y complementarlo con la terapia de compresión.

La terapia de compresión en las piernas es el principal tratamiento y más efectivo, ya que actúa frente a la insuficiencia venosa favoreciendo la funcionalidad de las válvulas venosas de las piernas, limitando la HTV y la estasis venosa, por tanto, tiene como objetivo principal favorecer la circulación sanguínea en los miembros inferiores y favorecer

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

el retorno venoso. Puede utilizarse de manera terapéutica y como prevención en pacientes con IVC<sup>(1,6)</sup> ofreciendo los siguientes efectos beneficiosos: Mejora la circulación en las piernas al aumentar la velocidad del flujo sanguíneo, reduce el tiempo de cicatrización de úlceras (combinándola con ejercicio físico está demostrado que aún reduce más este tiempo) y retrasa la evolución de la IVC.

No obstante, esta terapia no es aplicable en cualquier tipo de úlcera ya que, si se realiza en situaciones inadecuadas o con productos inadecuados o mal aplicados, puede llegar a ser perjudicial para el paciente. Para aplicar adecuadamente esta terapia, es preciso determinar la presencia de los pulsos pedio y tibial posterior y medir el ITB. En un paciente que presenta un ITB > 0,8 está indicada la terapia compresiva de hasta 40 mm de Hg. Si presenta un ITB < 0,8, en un principio estaría contraindicada, aunque existen casos en los que se puede aplicar de unos 20 mmHg, pero siguiendo una serie de medidas de control (en el mercado disponemos de vendas multicomponentes que garantizan presiones de 20 mmHg y de 40 mmHg). Está totalmente contraindicada sin excepción, en los casos en los que el ITB sea menor a 0,5 (existe EAOP con isquemia crítica) y también si se padece insuficiencia cardíaca descompensada. Cabe destacar que, en pacientes diabéticos, existe la posibilidad de que el ITB no sea fiable dando cifras elevadas por encima de 1,3 por una posible calcificación de los vasos sanguíneos, por lo que en estos casos sería necesario derivar al paciente a cirugía vascular<sup>(1,2)</sup>.

Una vez diferenciada la lesión, diagnosticada y determinado el grado de severidad de la enfermedad de base, se procede al tratamiento propiamente dicho. Existen diferentes tipos de terapias compresivas, pudiendo aplicar la compresión mediante medias o utilizando sistemas de vendajes. El vendaje "tradicional" simple, en estos casos no es adecuado, ya que no tenemos control sobre lo que comprime y además pierde efectividad a las pocas horas.

Una terapia compresiva adecuada y eficaz, puede realizarse con vendajes multicapa y multicomponente, frecuentemente de dos capas. Está basado en el uso de una venda elástica (encargada de mantener la presión constante) combinada con otra de corta tracción (favorece el bombeo de sangre de la musculatura de la pierna).

Para la aplicación de este tipo de vendaje, primero se deberá de comprobar que el perímetro del tobillo supera los 18 cm, en caso contrario, es necesario aumentarlo, vendado con venda de algodón hasta alcanzar dicho perímetro (algunas marcas disponen de vendas específicas para perímetros entre 18-25 cm y entre 25-32). Será efectivo aplicándolo desde la zona distal de la pierna (comenzando en la base de los dedos) hasta la proximal, manteniendo la pierna sin tensión y el pie en posición funcional en 90°. Se hará de manera espiral y cubriendo en cada vuelta la mitad o tres cuartas partes de la venda de la vuelta anterior (en función del tipo de venda y perímetro de la pierna). Siempre se venda de la parte distal (base de los dedos del pie) hasta la parte

proximal (dos dedos por debajo de la rodilla). Nunca se venda en sentido contrario. Si al llegar con el vendaje a la rodilla, nos sobra venda, debe cortarse lo sobrante y desecharlo.

Otra alternativa eficaz de terapia de compresión son las medias compresivas, que pueden utilizarse tanto para prevención como para el tratamiento de una UV y se clasifican según su grado de compresión en ligera (18-24 mmHg), media (22-29 mmHg) y fuerte (30-40 mmHg); y según su tamaño en cortas (hasta la rodilla), largas (llegan al muslo) o hasta la cintura<sup>(1)</sup>. Dependiendo del grado de severidad de la IVC se determinará la compresión adecuada. Es recomendable ponerlas a primera hora del día y en situación basal en reposo, ya que es el momento en que menor edema tendremos<sup>(1)</sup>.

En la práctica, la terapia de compresión puede llegar a ser bastante dificultosa, ya que es necesaria la adherencia a este tratamiento por parte del personal sanitario al cargo (déficit de conocimientos con respecto a las técnicas de vendaje terapéutico y sus beneficios), del paciente (dificultad para soportar las molestias y limitaciones que supone llevar puesto un vendaje, o la dificultad para utilizar adecuadamente las medias de compresión) y de su entorno (sobre los cuidadores, suele recaer gran parte de la responsabilidad y es imprescindible su ayuda y colaboración para la colocación de las medias, o los cuidados higiénicos si el paciente está con vendaje), pero una vez iniciada, llegará a ser un condicionante en el estilo de vida y evolución de la patología y de las úlceras, si las hubiera, o de su prevención en caso de que no. Es importante conocer la esfera del paciente para ayudar a que establezca el mejor vínculo posible con este tipo de terapia<sup>(2)</sup>.

A mayores de tratar la IVC con la terapia compresiva, se debe de tratar la úlcera propiamente dicha, teniendo en cuenta las características de la lesión. La recomendación actual con mayor nivel de evidencia científica, es el manejo de la herida con productos de cura en ambiente húmedo. Primeramente, en cualquier lesión, debe procederse a la limpieza de la úlcera, utilizando suero fisiológico y gasas, tratando de limpiar los residuos sin dañar la piel perilesional, ni el lecho de la lesión. Puede ser necesario desbridar el tejido muerto, esfacelado o no viable. De la misma forma debemos controlar el nivel de exudado y utilizar los apósitos oportunos para ello (generalmente alginatos, hidrofibra de hidrocoloide y/o espumas hidropoliméricas o de poliuretano), en combinación con la terapia compresiva. A su vez, debemos tener controlada la carga bacteriana de la lesión, para poder identificar lo antes posible los síntomas de infección, que pueden requerir el uso de apósitos antimicrobianos, junto con antibioterapia sistémica. Es recomendable tanto en casos en los que hay una úlcera activa como en prevención, aplicar cremas barreras e hidratantes para mantener hidratada la piel sana<sup>(1)</sup>.

Es frecuente la utilización de acrónimos para el tratamiento secuenciado de las lesiones. El acrónimo TIMERS<sup>(11)</sup> es uno de los más utilizados y con mayor respaldo de evidencia científica, para el abordaje de lesiones crónicas:

- **T (control del tejido no viable):** La presencia de tejido necrótico, impide, por una parte, poder valorar la profundidad y grado de afectación de la lesión y además evita que la lesión progrese hacia la cicatrización, por lo que puede ser necesario realizar algún tipo de desbridamiento (en la mayoría de los casos será suficiente con el autolítico que proporciona la cura en ambiente húmedo (CAH), pero puede recurrirse también a apósitos desbridantes (fibras hidrodetersivas) o a productos enzimáticos (colagenasa).
- **I de infección - inflamación (Infection):** Debe observarse la presencia de signos inflamatorios o de carga biológica elevada y aplicar productos antimicrobianos, en caso de necesidad (puede requerir también el uso de antibióticos sistémicos).
- **M de Moisture = humedad (nivel de exudado):** La cantidad adecuada de exudado, determinará un lecho de lesión en buenas condiciones para la cicatrización (un nivel de humedad escaso, retrasaría la cicatrización y la humedad excesiva, provocaría la maceración del lecho de la lesión y de los bordes, pudiendo aumentar la lesión y retrasar su resolución).
- **E de Edges (bordes epiteliales):** Debemos proteger o estimular los bordes de la lesión, ya que un exceso de humedad o un espaciamiento excesivo de las curas, también podrían provocar la maceración de los bordes y hacer peligrar la buena evolución de la úlcera.
- **R de Reparación / Regeneración:** Valora si la reparación de la lesión es adecuada o por el contrario es susceptible de tener que requerir otras terapias más avanzadas.
- **S de Situación social:** Hay que valorar si la situación social del paciente es adecuada y si interfiere en la adherencia terapéutica.

El pronóstico es enormemente variable e influyen diferentes factores que harán que se encuentren úlceras que cicatrizan en semanas y úlceras que pueden tardar años en cicatrizar. Entre los factores condicionantes se encuentran, como ya se había mencionado, la adherencia al tratamiento, pero también otros factores como la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial o la propia alimentación. Las UV se caracterizan por combinar periodos de mejoría con evolución adecuada hacia la cicatrización, con otros de recurrencia, lo que provoca retraso en el tiempo de curación. Según estudios, atendiendo a la cicatrización, más del 50% de casos supera el año de tratamiento, un 20% discurren hasta los dos años y hasta un 10% de las lesiones llegan hasta los cinco años (o más) de evolución. Pero además hemos de considerar el elevado grado de recurrencia de las UV (54-78% de los casos son recurrentes)<sup>(6)</sup>.

Actualmente, muchos estudios indican que existen numerosos casos que podrían ser evitables y/o con un tiempo de cicatrización menor. Pero también hemos de considerar que en algunos casos la evolución se eterniza por la gran variabilidad clínica entre los profesionales (discordancia entre diagnósticos y tratamientos). Supone para el personal un enfrentamiento entre numerosas formas de tratar este tipo de lesiones

y entre los distintos recursos que disponen para ello. El manejo de las úlceras venosas se ha convertido en un problema primario en el ámbito de la salud, generando una disminución de la calidad de vida de los pacientes y una elevada carga para el personal sanitario, llevando implícito un alto coste económico para el sistema, por ello este estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo de padecer una úlcera venosa, los procedimientos centrados en la prevención y mostrar las pautas adecuadas a seguir en el abordaje holístico e integral de este tipo de pacientes, aplicando unos cuidados basados en evidencia científica, y orientado a la formación del personal sanitario a través de un caso simulado. Se pretende mejorar la calidad de los cuidados con el objetivo de mejorar la calidad de vida, reducir la prevalencia por medio de la prevención y de la educación sanitaria y de establecer un modelo de pautas a seguir para optimizar tiempo de curación y recursos disponibles.

### MATERIAL Y MÉTODO:

#### PRESENTACIÓN DEL CASO SIMULADO:

Mujer de 60 años diagnosticada de insuficiencia venosa crónica desde hace más de 12 años. En su historial clínico presenta otras patologías significativas como hipertensión arterial y diabetes mellitus. Hace aproximadamente 30 años fue sometida a una escleroterapia (esclerosis de varices) en ambas piernas.

Su tratamiento habitual consiste en: antihipertensivos, anti-diabéticos orales, medicación vasoprotectora y psicótropos (ya que refiere tener problemas con la conciliación del sueño).

Es empleada de un comercio por lo que pasa entre 8-10 horas al día de pie durante 6 días a la semana (el domingo es su día libre). Para las actividades de la vida diaria es totalmente independiente. Lleva una vida relativamente sedentaria, no practica ningún deporte, ni actividad física durante su tiempo libre.

Es remitida a su enfermera para la valoración y el tratamiento de una lesión vascular en su pierna izquierda de 6 años de evolución. Refiere que la lesión se inició después de un pequeño traumatismo, que trató en su casa de forma autónoma con antisépticos, tras curas e indicación de su equipo sanitario habitual (enfermera y médico de familia de su centro de salud). Refiere que, en esa época, tenía las piernas muy hinchadas (con edemas importantes) a causa de permanecer tantas horas de pie <sup>(Imagen 5)</sup>.

#### ASPECTOS ÉTICO-LEGALES:

De acuerdo con la normativa y legislación vigentes, el estudio de un caso clínico no se considera un estudio de investigación biomédico como tal (no cuenta con un proyecto de investigación), sino que es un estudio de reproducción de datos; por lo tanto, está exento de pasar por el dictamen del comité de ética para la investigación para su aprobación.

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Al ser un caso figurado (simulado de un caso real) no precisa del consentimiento informado de la paciente, ni permisos de la Institución Sanitaria.



**Imagen 5.** Aspecto inicial de la úlcera venosa. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

### Valoración de enfermería:

Siempre, en primer lugar, debemos realizar una valoración global de la paciente y posteriormente también de la lesión.

Durante la entrevista, la paciente manifiesta que no presenta antecedentes familiares de interés. De sus antecedentes personales, lo más destacable es el diagnóstico de insuficiencia vascular venosa en ambos miembros inferiores, desde hace 12 años, pero con el antecedente de una intervención de esclerodermia bilateral hace ya 30 años, lo que implica problemas vasculares a nivel venoso desde entonces, pero para los que no hacía ningún tratamiento específico, salvo el tratamiento vasoprotector y algún masaje en las piernas con una pomada antivaricosa tópica (Pentosano polisulfato sódico), cuando tiene dolor en ellas tras la jornada laboral.

Refiere acabar el día con las piernas muy hinchadas, pero no utiliza ningún tipo de sistema de compresión, a pesar de que su médico le había indicado "medias de descanso" hace ya muchos años. Asegura que intentó usarlas, pero que las medias le resultaban, además de muy difíciles de poner, muy incómodas, por lo que directamente, dejó de usarlas.

Aunque es diabética e hipertensa, mantiene ambas patologías bien controladas, a pesar de llevar una vida muy sedentaria (en contra del consejo clínico de su equipo sanitario).

Con respecto a la úlcera, recuerda que hace unos 6 años, sufrió un pequeño traumatismo local superficial (de unos 3 x 2 cm), al golpearse la pierna izquierda contra la esquina de una caja. Estuvo realizando curas con antisépticos durante unos dos meses. Al no conseguir cicatrizar la lesión, ésta se cronificó, pasando a considerarse una úlcera vascular venosa.

A lo largo de estos 6 años, la úlcera ha pasado por situaciones diversas (y múltiples formas de realizar la cura), desde presentar signos claros de inflamación/infección, para los que tuvo que tomar antibióticos en varias ocasiones, hasta

momentos en que estaba totalmente estancada y tórpida, e incluso pasó por situaciones en las que parecía que estaba cicatrizando, pero al cabo de unos días o semanas, involucionaba nuevamente, aumentando de tamaño.

Habitualmente acude a su centro de salud cada mes (a buscar material y recetas). Suele hacerse las curas en casa, aplicando povidona yodada y cubriendo la lesión con compresas y vendaje tubular (para absorber el exceso de exudado que se incrementa a lo largo del día).

Aunque es una persona independiente y con aceptable nivel cultural, no se ha conseguido una adecuada adherencia terapéutica a las pautas y recomendaciones establecidas. Acude en este momento, porque tiene dolor en la lesión y a veces huele mal.

En la exploración se identifican a la palpación los pulsos pedio y tibial posterior. En cuanto a la valoración de la lesión, morfológicamente la herida está situada en la cara interna de la pierna, por encima del tobillo. Presenta unas dimensiones de 18 x12 cm aproximadamente. El lecho de la herida presenta abundante tejido esfacelar, con zonas aisladas con tejido de granulación (no presenta tejido necrótico). Presenta afectación de epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo. El nivel de exudado es alto y refiere bastante dolor y mal olor por lo que debemos de sospechar alta carga bacteriana. Los bordes son irregulares, no edematosos y ligeramente eritematosos (en la parte más distal de la lesión). También podemos observar cierta hiperpigmentación rojizo-parduzca en la piel periulceral (dermatitis ocre típica de lesiones venosas).

Por otra parte, un signo que aporta mucha información para diferenciarla como úlcera venosa, es que presenta la llamada "botella de champán invertida" como consecuencia de la atrofia cutánea y tisular inducida por la insuficiencia venosa. La piel perilesional presenta cierto grado de sequedad por la zona proximal y maceración por la distal (efecto del exudado derivado del edema, al estar en bipedestación). La paciente refiere una puntuación de 8 en la escala verbal numérica para el dolor.

Para llevar a cabo un correcto plan de cuidados para esta paciente se debe de realizar un planteamiento clínico adecuado. Para ello, nos basaremos en el modelo de Virginia Henderson de las 14 necesidades básicas de la salud para valorar que necesidades están cubiertas y cuáles no lo están, y de ahí, aplicando el razonamiento enfermero, desarrollar un plan de cuidados acorde a las necesidades de esta paciente.

### PLAN DE ACTUACIÓN:

#### Fase Diagnóstica.

Una vez realizada la valoración, se observan que la mayoría de necesidades del modelo de Virginia Henderson se encuentran cubiertas (respirar, eliminación, vestirse, temperatura, comunicación, creencias, trabajar, recrearse y aprender). A su vez, nos encontramos con varias que no lo

están y que se relacionan más adelante, interrelacionándolas, siguiendo la taxonomía NANDA Internacional<sup>(12)</sup>, con los siguientes diagnósticos enfermeros y sus correspondientes etiquetas de resultados NOC e intervenciones NIC, con el fin de establecer un plan de cuidados adecuado (Tabla I).

Necesidades básicas	Diagnósticos NANDA-I
Alimentación	[00296] Riesgo de síndrome metabólico.
Moverse	[00204] Perfusión tisular periférica ineficaz.
	[00086] Riesgo de disfunción neurovascular periférica.
	[00168] Estilo de vida sedentario.
	[00278] Autogestión ineficaz del edema linfático.
Reposo sueño	[00198] Trastorno del patrón del sueño.
Higiene/ Piel	[00046] Deterioro de la integridad cutánea.
Evitar peligros/ Seguridad	[00004] Riesgo de infección.

Tabla I. Diagnósticos NANDA-I identificados. (Fuente: elaboración propia).

## Fase de Planificación.

Entre los diferentes diagnósticos enfermeros, se realiza una selección entre ellos para diferenciar y dar relevancia al que mayor repercusión tenga en cuanto al objetivo que le ocupa a este estudio. Para ello se utiliza el modelo AREA (*Análisis del Resultado del Estado Actual*), que permite, mediante el razonamiento clínico, crear una red de interrelaciones entre los diagnósticos con el fin de descubrir el foco prioritario con mayor relevancia. A partir del problema clínico, mediante flechas se establecerán las relaciones entre diagnósticos y el problema central para mostrar los diagnósticos más relevantes (Imagen 6) (13).

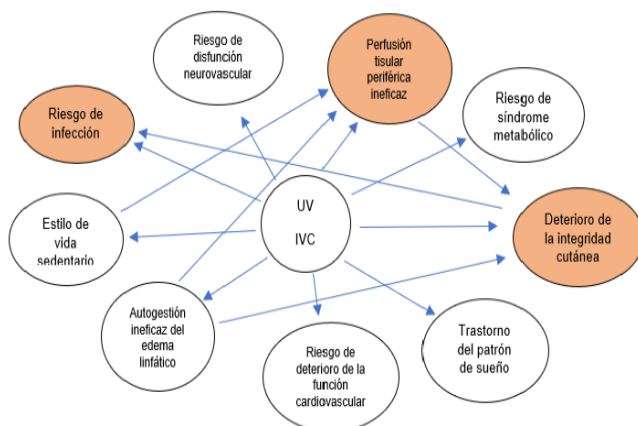


Imagen 6. Red de razonamiento clínico de interrelación de diagnósticos. (Fuente: elaboración propia).

El plan de cuidados deberá de basarse en el abordaje holístico e integral del paciente, abordando todos los aspectos relacionados y los condicionantes del paciente y su entorno. Atendiendo al fin de este estudio, el plan de cuidados generado se centrará especialmente en el abordaje de los diagnósticos de enfermería presentes más relevantes para el tratamiento de una úlcera venosa (Tabla II, III y IV).

Plan de cuidados		
Diagnóstico	Factores relacionados	Manifestaciones clínicas
[00046] Deterioro de la integridad cutánea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edema</li> <li>- Disminución de la actividad física</li> <li>- Conocimiento inadecuado sobre el mantenimiento de la integridad tisular</li> </ul>	Interrupción de la superficie de la piel
Resultados (NOC)		Intervenciones (NIC)
[0401] Estado circulatorio. [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas. [1103] Curación de la herida: por segunda intención.		[3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización. [3660] Cuidados de las heridas. [3590] Vigilancia de la piel. [4070] Precauciones circulatorias
Actividades de enfermería según NIC		
[3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización. [3660] Cuidados de las heridas. [3590] Vigilancia de la piel.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades.</li> <li>- Proporcionar un control adecuado del dolor.</li> <li>- Describir las características de la úlcera, observando el tamaño, ubicación, exudado, color, hemorragia, dolor, olor y edema.</li> <li>- Registrar los cambios observados en la evolución de la úlcera.</li> <li>- Observar los signos y síntomas de infección de la herida.</li> <li>- Limpiar la úlcera, comenzando con la zona más limpia y moviéndose hacia la más sucia.</li> <li>- Limpiar suavemente la piel periuclerosa seca.</li> <li>- Utilizar apósitos muy absorbentes cuando haya abundante secreción.</li> <li>- Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.</li> <li>- Aplicar un vendaje apropiado al tipo de herida.</li> <li>- Determinar el impacto que la úlcera está teniendo en la calidad de vida del paciente.</li> <li>- Enseñar al paciente y/o a sus familiares el procedimiento para el cuidado de la úlcera, según corresponda.</li> </ul>		
[4070] Precauciones circulatorias		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una evaluación exhaustiva de la circulación periférica.</li> <li>- Animar a los pacientes con claudicación a dejar de fumar y a realizar ejercicio con regularidad.</li> <li>- Animar a los pacientes a caminar hasta el punto de claudicación y un poco más cada vez para ayudar a que se desarrolle circulación colateral en las extremidades inferiores.</li> <li>- Instruir al paciente sobre medidas dietéticas para mejorar la circulación.</li> <li>- Instruir a los pacientes diabéticos sobre la necesidad de un control adecuado de la glucemia.</li> <li>- Instruir al paciente sobre un cuidado adecuado de la piel.</li> <li>- Explorar las extremidades en busca de áreas de calor, eritema, dolor o tumefacción.</li> <li>- Alentar la participación del paciente en programas de rehabilitación vascular.</li> </ul>		

Tabla II. Plan de cuidados para el deterioro de la integridad cutánea. (Fuente: elaboración propia).

Plan de cuidados	
Diagnóstico	Factores relacionados
[00004] Riesgo de infección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para gestionar el cuidado de las heridas.</li> <li>- Deterioro de la integridad cutánea.</li> </ul>
Resultados (NOC)	Intervenciones (NIC)
[1103] Curación de la herida: por segunda intención. [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas.	[3660] Cuidados de las heridas [3590] Vigilancia de la piel. [6540] Control de infecciones
Actividades de enfermería según NIC	
[3660] Cuidados de las heridas [3590] Vigilancia de la piel.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades.</li> <li>- Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</li> <li>- Medir el lecho de la herida, según corresponda.</li> <li>- Limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, según corresponda.</li> <li>- Administrar cuidados de la úlcera cutánea, si es necesario.</li> <li>- Aplicar un vendaje apropiado al tipo de herida.</li> <li>- Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.</li> <li>- Enseñar al paciente o a los familiares los procedimientos de cuidado de la herida.</li> <li>- Documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida.</li> </ul>	
[6540] Control de infecciones	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.</li> <li>- Poner en práctica precauciones universales.</li> <li>- Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada.</li> </ul>	

Tabla III. Plan de cuidados para el riesgo de infección. (Fuente: elaboración propia).

Plan de cuidados		
Diagnóstico	Factores relacionados	Manifestaciones clínicas
[00204] Perfusión tisular periférica ineficaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento inadecuado del proceso de enfermedad</li> <li>- Conocimiento insuficiente de los factores modificables</li> <li>- Diabetes mellitus</li> <li>- HTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la presión sanguínea en extremidades</li> <li>- Retraso en la curación de heridas periféricas</li> <li>- Edema</li> </ul>
Resultados (NOC)		Intervenciones (NIC)
[0407] Perfusión tisular periférica [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas. [1103] Curación de la herida: por segunda intención. [1619] Autocontrol: diabetes [3107] Autocontrol: HTA [1854] Conocimiento: dieta saludable		[4066] Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa [3590] Vigilancia de la piel.
[1847] Conocimiento: manejo de la enfermedad crónica		
Actividades de enfermería según NIC		
[4066] Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa [3590] Vigilancia de la piel.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica.</li> <li>- Evaluar los edemas y los pulsos periféricos.</li> <li>- Realizar los cuidados de la herida (desbridamiento, antibióticos), si es necesario.</li> <li>- Aplicar apósitos adecuados al tamaño y al tipo de la herida, según sea conveniente.</li> <li>- Aplicar modalidades de terapia compresiva (vendajes de larga/corta extensión), según sea conveniente.</li> <li>- Proteger la extremidad de lesiones</li> <li>- Mantener una hidratación adecuada para disminuir la viscosidad de la sangre.</li> <li>- Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas.</li> </ul>		

**Tabla IV.** Plan de cuidados para perfusión tisular periférica ineficaz. (Fuente: elaboración propia).

## RESULTADOS (evolución y tratamiento):

### Fase de Ejecución.

El objetivo principal de los cuidados de enfermería estará centrado en el tratamiento activo de la lesión presente, controlando la sintomatología, combinado con la aplicación de medidas dirigidas a la prevención tanto de una posible recurrencia de la úlcera una vez cicatrizada como de nuevas úlceras potenciales debido a la enfermedad vascular de base. El fin de los cuidados a aplicar en la lesión es la recuperación de la integridad cutánea en el menor tiempo posible, manteniendo el resto de la piel con integridad. Como objetivos secundarios se establecerán las medidas y cuidados generales dirigidos al cuidado integral y holístico del paciente y de su entorno, con el fin de que el paciente disfrute de la mayor calidad de vida durante el proceso.

Atendiendo al plan de curas y a la evolución, desde el primer momento que la paciente acudió a la consulta de enfermería (Imagen 5) se comenzó con la aplicación de medidas de tratamiento y prevención. Se aplicaron una serie de medidas generales basadas en el control del principal factor precursor de la situación actual de la lesión, la insuficiencia venosa crónica que padece la paciente; para ello es importante hacer hincapié en la educación sanitaria, transmitiendo a la paciente la información necesaria y enseñando las habilidades y procedimientos que deberá de llevar a cabo. Entre ellos se encuentran mantener una alimentación adecuada (en este caso teniendo en cuenta que es una paciente diabética) con el objetivo de mantener un IMC idóneo, fomentando la práctica de actividad física regular (a pesar de que trabaja todos los días de la semana excepto los domingos, se deben de aportar opciones como ir caminando al trabajo o reservar una hora al día para esta práctica, ya sea caminar/ ejercicio en casa/ actividades grupales) y ayudar a que adopte el hábito de que en los momentos de descanso durante el día,

mantenga elevadas las piernas por encima del nivel del corazón para favorecer el retorno venoso y al mismo tiempo disminuir el dolor. Debe de evitar vestir con prendas ajustadas. Todas estas medidas son complementarias a la terapia compresiva<sup>(1)</sup>.

El manejo de la UV está determinado por sus características y su morfología. Primeramente, se procede a limpiar la lesión, siendo válido tanto la instilación de suero fisiológico como de agua de grifo (potable), con ello tratar de arrastrar todos los detritus que permita su eliminación sin dañar el tejido sano. Aunque la lesión no presenta signos claros de infección, más allá de la zona eritematosa de la parte distal (que podría deberse a una cierta maceración), si tenemos en cuenta el aspecto del lecho de la lesión, la presencia de gran cantidad de exudado, junto con el mal olor y el dolor que refiere, hace sospechar que la carga bacteriana de esta úlcera, podría ser muy elevada, lo que estaría limitando su evolución. Por este motivo se recoge un cultivo con hisopo, que se envía al servicio de microbiología.

La fibrina que presenta la lesión no es posible desbridarla de forma activa (desbridamiento cortante) aunque sí podríamos optar por un desbridamiento enzimático, por el uso de apósitos con fibras desbridasivas de poliacrilato o recurrir al desbridamiento autolítico que conseguiremos con la aplicación de cura en ambiente húmedo, siendo la opción elegida para esta lesión, en esta paciente.

Una vez limpia la herida se puede apreciar mejor el aspecto y el nivel de exudado, lo cual determinará el tipo de apósito que se aplicará. En esta úlcera, con sospecha de infección, para el manejo de la cura en ambiente húmedo, estaría indicado como apósito primario una hidrofibra de hidrocoloide con plata para controlar la carga bacteriana y el exudado. En cuanto a la piel perilesional, se recomienda la aplicación de una crema barrera para mantenerla hidratada y protegida de cara a la terapia compresiva<sup>(1)</sup>.

Atendiendo a la compresión, la evidencia científica recomienda utilizar terapia de compresión terapéutica, así que en este caso se utilizará un vendaje multicomponente de dos capas, combinado con el uso de una venda de algodón (aporta protección y se usa para homogenizar el diámetro de la pierna y así poder mantener la tensión adecuada en todos los puntos de la misma), que se pone directamente sobre el apósito que cubre la herida (Imagen 7).



**Imagen 7.** Almohadillado con venda de algodón. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

El vendaje multicomponente consta de dos vendas (una elástica y otra de corta tracción) que se aplicarán sobre el almohadillado de algodón una vez igualados los diámetros. La manera adecuada de realizarlo está comentada anteriormente en la introducción de este estudio. La duración del vendaje puede llegar a ser de una semana (mantiene sus propiedades de compresión hasta 7 días), debiendo de ser cambiado antes si estuviera sucio, desplazado o si perdiera la tensión ejercida. Este vendaje garantiza una presión mantenida en toda la pierna de hasta 40 mmHg, pero ante los antecedentes de la paciente, iniciamos la terapia con una presión de 20 mmHg para tratar de conseguir una buena tolerancia de la paciente a la compresión (Imagen 8) (2,14).



**Imagen 8.** Vendaje multicapa / multicomponente. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

La paciente ha tenido que acudir inicialmente 2 veces por semana a la consulta de enfermería para realizar las curas y cambiar el vendaje (hacer esto con mayor frecuencia al inicio del tratamiento, ayuda también a mejorar la adhesión terapéutica en el paciente, ya que él mismo visualiza la mejora evolutiva en la lesión y permite aprovechar para realizar refuerzo positivo sobre la terapia compresiva y los cuidados que debe realizar por el paciente).

En este momento disponemos del resultado del cultivo, que es positivo a *Staphylococo Aureus*, por lo que se confirma que la decisión de utilizar un apósito con plata, ante la sospecha de infección, fue una medida adecuada.

Tras los primeros 20 días de evolución (Imagen 9), la piel perilesional se encuentra más hidratada y menos hiperpigmentada, aunque la herida se encuentra aparentemente en una similar situación a la inicial, la carga bacteriana comienza a ser controlada (ha desaparecido la zona distal eritematosa y se ha reducido el dolor, que pasa a EVA de 4). Persiste el exudado y se observa todo el lecho de la úlcera, cubierta de una sustancia de aspecto fibrinoso-gelatinoso. El biofilm es un mecanismo de defensa bacteriano y está formado por poblaciones microbianas complejas que secretan una sustancia que se adhiere al lecho de la herida y protege a los gérmenes del tratamiento antimicrobiano, además de contribuir a la cronicación, porque impide la cicatrización. Las medidas que se recomienda adoptar, que impresiona ser biofilm, para combatirlo, consisten en extremar la limpieza (el biofilm se desprende fácilmente con una pinza) y seguir con la aplicación de apósitos antimicrobianos, por lo que no tenemos que cambiar el tratamiento, pero sí tendremos que establecer una

pauta de curas más frecuente, por ello, se pasa a realizar la cura y el cambio de vendaje, dos veces a la semana<sup>(15)</sup>.



**Imagen 9.** Aspecto de la lesión tras 20 días de evolución. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

En este momento es preciso limpiar el biofilm utilizando unas pinzas. Mantenemos la hidrofibra de hidrocoloide con plata mientras persista el biofilm, así como la terapia compresiva con vendaje multicomponente pero en este momento la compresión aumenta a 40 mmHg ya que la paciente ha tolerado bien la terapia. En cada consulta se debe de promocionar la salud, educando sobre alimentación y ejercicio, resolviendo dudas de la paciente. Cada dos semanas se llevará a cabo un control del peso, así como de la tensión arterial (la paciente padece HTA) y del perfil diabético (control de la glucemia) (14).

Tras dos semanas más, la paciente acude a la consulta para una nueva cura refiriendo que el vendaje ha perdido cierta tensión. Al quitar el vendaje y el apósito, se observa que la mejoría clínica es evidente, la lesión ha disminuido su tamaño (Imagen 10). El lecho de la herida ya no presenta biofilm, sino que abundante tejido de granulación y una mayor zona epitelizada, habiéndose reducido también el nivel de exudación y prácticamente desaparecido el dolor. Todavía presenta tejido esfacelar en la parte distal. La pierna se encuentra menos edematosa (es por ello por lo que el vendaje ha perdido tensión). El tratamiento será el mismo que desde un principio, pero pasando a aplicar una hidrofibra de hidrocoloide sin plata (ya no hay signos evidentes de infección) para controlar el exudado combinada con el vendaje multicomponente (lo cual ha sido un error que se explica a continuación).



**Imagen 10.** Aspecto de la lesión tras 32 días de evolución. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

A los 2 meses de evolución (Imagen 11), la lesión se encuentra con una aparente hipergranulación posiblemente debido a mantener tanto tiempo la lesión con la hidrofibra. La herida tiene buen aspecto, con un nivel de exudado moderado y la piel perilesional íntegra, hidratada y sin edema. La paciente

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

ya no presenta dolor y ha disminuido la extensión y profundidad de la lesión, estando los bordes muy bien delimitados. Ante esta situación, se decide cambiar de apósito, pasando a utilizar un apósito de Alginato, pero manteniendo la terapia ya que es el pilar de la buena evolución de la úlcera.



**Imagen 11.** Aspecto de la lesión tras 60 días de evolución. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

A los 3 meses de evolución (Imagen 12), la úlcera se encuentra cicatrizada con zonas ya epitelizadas y el exudado de la lesión es muy bajo. La piel periulceral está íntegra y con buen aspecto. La paciente refiere no sentir dolor. Con el objetivo de epitelizar por completo el tejido de la lesión, se cambia de apósito pasando a utilizar un apósito de espuma hidropolimérica de baja adherencia. Teniendo en cuenta la buena evolución de la úlcera, en lugar del vendaje multicomponente, se ofrece a la paciente la posibilidad de utilizar medias terapéuticas de compresión media, promoviendo su adaptación al uso de éstas ya que una vez terminada la convalecencia de la úlcera deberá seguir utilizando las medias como medida de prevención de posibles recidivas.



**Imagen 12.** Aspecto de la lesión con 90 días de evolución. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

Siguiendo con el plan de curas establecido, 5 meses y medio después de comenzar con el tratamiento (Imagen 13), se da de alta a la paciente. El lecho de la lesión está completamente cicatrizado y ha epitelizado por completo (se puede intuir el lugar donde se ha iniciado la herida por aquel traumatismo que había tenido la paciente). Se recomienda a la paciente la aplicación de un producto para hidratar y proteger la integridad de la piel (emulsión de ácidos grasos hiperoxigenados, en leche) y sobre todo se insiste en el uso de las medias de terapia compresivas como forma de prevención ante una posible recidiva o aparición de nuevas lesiones.



**Imagen 13.** Aspecto de la lesión a los 5 meses y medio de evolución. (Fuente: imagen cedida para este estudio).

### Fase de evaluación.

Para la evaluación del plan de cuidados, cada etiqueta diagnóstica NOC, dispone de una serie de indicadores específicos que a través de unas escalas tipo "Likert", (dónde la puntuación de "1" corresponde a la valoración más baja y la de "5" a la puntuación más alta), nos permiten valorar la consecución de la evolución del resultado esperado, si ésta es adecuada o no.

En el presente caso clínico, los NOC más representativos son los dos siguientes:

- **[1103] Curación de la herida: por segunda intención.**
- **[1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas.**

Por ello, especificaremos los dos indicadores (comunes a ambos NOC), que consideramos más oportunos y específicos, para valorar si la evolución del caso, está siendo adecuada:

- **[110321] Disminución del tamaño de la herida** (puntuar de 1 a 5 cómo evoluciona el tamaño de la herida, siendo 5 la práctica desaparición de la herida): 1-Ninguno, 2-Escaso, 3-Moderado, 4-Sustancial, 5-Extenso.
- **[110320] Formación de cicatriz** (puntuar de 1 a 5 cómo evoluciona la formación de la cicatriz, siendo 5 la completa formación de la cicatriz): 1-Ninguno, 2-Escaso, 3-Moderado, 4-Sustancial, 5-Extenso.

### **DISCUSIÓN:**

Como análisis de la revisión del caso, desde un punto de vista global, el abordaje inicial de esta úlcera hace 6 años se puede calificar como erróneo. De una lesión aparentemente sin repercusión clínica se ha pasado a una de gran calibre por un mal planteamiento terapéutico.

Las lesiones vasculares de etiología venosa, frecuentemente son desencadenadas por pequeños traumatismos, siendo muchas veces infravaloradas por los pacientes (no acudiendo a un profesional para su valoración y tratamiento) y por los propios profesionales. La consecuencia de ello es que un tratamiento no adecuado ni acorde a la lesión provoca que la herida se convierta en una lesión crónica, lo que conllevará un proceso largo que disminuirá la calidad de vida del paciente y requerirá unos cuidados completos y complejos para el personal sanitario, que se encontrará con una lesión muy importante, difícil de tratar y con gran repercusión clínica y social.

Mediante este estudio de revisión clínica, se ha podido observar y dar a conocer las pautas a seguir en el tratamiento de una úlcera venosa con 6 años de evolución, pautas que, de haberse establecido en su momento, habrían evitado seis años de sufrimiento y consumo de recursos, así como del tiempo de los profesionales, pero también de la paciente. En este tipo de lesiones son de larga duración, los objetivos han de proponerse acordes a la situación del paciente y de la lesión.

Una vez diagnosticada este tipo de úlcera, el pilar fundamental para conseguir su cicatrización es la terapia compresiva. Sin una compresión adecuada el tiempo de cicatrización será muy elevado, teniendo posibilidades de no conseguirlo nunca. Además, el carácter de recidiva de estas heridas tiene una gran importancia, debiendo de promocionar las medidas y cuidados de prevención mediante el uso de medias compresivas y medidas generales de promoción de la salud.

Para la elección de los diagnósticos NANDA se ha usado el modelo AREA, estructurando una red de razonamiento enfermero; y entre los seleccionados se hizo hincapié en los diagnósticos con mayor repercusión en el problema a tratar. Se han seleccionado los consiguientes criterios de resultados NOC y las intervenciones NIC para conseguir los objetivos propuestos. Una vez valorado al paciente de forma holística, teniendo en cuenta las características de la úlcera, se procedió a establecer un plan de cuidados adecuado.

Formar a los profesionales en el cuidado de las úlceras venosas es de vital importancia para evitar situaciones de variabilidad clínica, ya que se ha demostrado que poniendo en práctica las directrices adecuadas para el tratamiento, protocolizando y globalizando los cuidados, se puede reducir el tiempo de curación, evitar problemas mayores y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Se estima que una herida de este tipo, tratada adecuadamente en el momento inicial, cicatrizaría de forma adecuada en unos 20-30 días, evitando la totalidad de complicaciones y su repercusión en la calidad de vida de la paciente. En cualquier paciente con IVC, debemos evaluar los factores de riesgo y presencia de dolor y pesadez en las piernas, hormigueos, calambres, quemazón, prurito o pinchazos, así como la presencia de varices, edema, alteraciones de la pigmentación, eccemas o úlceras. El abordaje debe basarse en la evaluación del paciente y su entorno.

Si además presenta cualquier tipo de herida aguda (o crónica), debe tratarse desde el principio, sin menospreciarla, aplicando el mejor criterio clínico y utilizando el arsenal terapéutico necesario para tratar de cicatrizarla de forma rápida y eficaz.

El seguimiento de este tipo de pacientes requiere controlar los factores de riesgo (previos y nuevos), valorar el control de los síntomas, detectar lesiones o complicaciones de forma precoz y actuar lo antes posible, así como evaluar su calidad de vida y comprobar su adherencia terapéutica.

### AGRADECIMIENTOS:

Los autores agradecen a D<sup>a</sup> Teresa Segovia la cesión de las imágenes que ilustran este artículo.

### CONFLICTOS DE INTERÉS:



Los autores declaran no tener conflictos de interés

### BIBLIOGRAFÍA

1. García-Martínez MB, Raña-Lama CD. Guía práctica de úlceras de la extremidad inferior. [Guía práctica nº 2]. Santiago de Compostela (A Coruña): Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud; 2016.
2. Conde Montero E, Serra Perrucho N, de la Cueva Dobao P. Principios teórico-prácticos de la terapia compresiva para el tratamiento y prevención de la úlcera venosa. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2020.111 (10)829-34.
3. Gómez Alaya AE. Úlceras vasculares. Factores de riesgo, clínica y prevención. *Rev Farmacia Profesional*. 2008. 22(6): 33-8.
4. Berenguer Pérez M, López-Casanova P, Sarabia Lavín R, et al. Epidemiology of venous leg ulcers in primary health care: Incidence and prevalence in a health centre—A time series study (2010-2014). *Int Wound J*. 2019. 16:256– 65.
5. Raña Lama C. Terapia compresiva en úlceras varicosas en la práctica clínica [Tesis doctoral]. A Coruña: Universidad de A Coruña; 2015.
6. Grynberg Laloum E, Senet P. Úlceras de la pierna. *EMC-Tratado de Medicina*. 2015. 19(2): 1-10.
7. Manual de Úlceras Crónicas en MMII. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. Hospital Comarcal de Melilla; 2019.
8. Miquel Abbad C, Rial Horcajo R, Ballesteros Ortega MD, et al. Guía de práctica clínica en enfermedad venosa crónica del Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul. *Angiología*. 2016. 68(1): 55-62.
9. Ramírez Torres JM, Caballer Rodilla J, Frías Vargas M, et al. Enfermedad venosa crónica en los nuevos tiempos. *Propuesta Venocheck*. *Semergen*. 2022. 48(5): 344-355.
10. Caballero Escuti G, Ruiz Lascano A, Tabares A. H. Correlación entre las manifestaciones cutáneas y alteraciones funcionales en la insuficiencia venosa crónica en las extremidades inferiores. *Actas Dermo-Sifilog*. 2022; 113 (9): 856- 65.
11. Atkin L, BuCko Z, Conde Montero E, Cutting K, Moffatt C, Probst A, Romanelli M, Schultz GS, TettelbachW. Implementando TIMERS: la carrera contra las heridas difíciles de curar. *J Wound Care* 2019; 28 (3 Suppl 3): S1 – S49.
12. NNNConsult. Elsevier; 2015. [Online].
13. NANDA-I, NIC, NOC: uso de la planificación de los cuidados y modelo AREA. Elsevier Connect. 2022. [Online]
14. Delgado Roche E, Malla Clua B, Marquilles Bonet C, et al. Abordaje de una úlcera de etiología venosa con apósito hidrodetersivo y vendaje de compresión multicapa. *Gerokomos*. 2017; 28(4): 208-11.
15. International Wound Infection Institute (IWII) La infección de heridas en la práctica clínica. *Wounds International*. 2022.
16. Ares AM, Cendán M, Garrote A, González C, Raña CD, Rojo V, Suárez ME, Urones P. Procedimiento de determinación del índice tobillo-brazo con doppler arterial. Servicio Gallego de Salud. Programa FEMORA; 2020.

# PLASMA ATMOSFÉRICO FRÍO EN EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS DEL PIE DIABÉTICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## COLD ATMOSPHERIC PLASMA IN THE TREATMENT OF DIABETIC FOOT ULCERS. A LITERATURE REVIEW

Autores:  Jesús Sánchez Lozano <sup>(1)</sup>,  Sandra Martínez Pizarro <sup>(2) (\*)</sup>,

(1) Fisioterapeuta. Policlínica Baza, Granada (España).

(2) Enfermera. Distrito sanitario Nordeste de Granada (España).

Contacto (\*): [mpsandrita@hotmail.com](mailto:mpsandrita@hotmail.com)

Fecha de recepción: 05/07/2023

Fecha de aceptación: 02/08/2023

Sánchez-Lozano J, Martínez-Pizarro S. Plasma atmosférico frío en el tratamiento de las úlceras del pie diabético. Revisión bibliográfica. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e05. DOI: 10.5281/zenodo.8240986

### RESUMEN:

**Objetivo:** Examinar la eficacia del plasma atmosférico frío en el tratamiento de las úlceras del pie diabético.

**Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica siguiendo el método PRISMA. Se consultaron las bases de datos de PubMed, Cinahl, PsycINFO, SPORTDiscus, Academic Search Complete, Lilacs, IBECs, CENTRAL, SciELO, y WOS. Se utilizó la herramienta Cochrane para valorar el riesgo de sesgo y la calidad de la evidencia se evaluó GRADE.

**Resultados:** Se revisaron 5 artículos de 79 posibles. Los resultados mostraron la eficacia del plasma atmosférico frío en las úlceras del pie diabético. El número total de participantes fue de 193. Respecto al número total de aplicaciones osciló entre 8 y 14. La frecuencia fue variable, entre un periodo de 2-3 veces por semana hasta 6 semanas, dependiendo del estudio revisado.

**Conclusiones:** El plasma atmosférico frío parece ser eficaz para el tratamiento de las úlceras del pie diabético. Entre las ventajas se observó que acelera la cicatrización, reduce la superficie de la úlcera, disminuye el tiempo de cierre de la herida y tiene efectos antisépticos y antibacterianos, al afectar la fase inflamatoria mediante la inducción de factores de crecimiento e interleucinas.

**Palabras clave:** Plasma. Úlcera. Pie diabético. Revisión. Regeneración de la piel con plasma.

### ABSTRACT:

**Objective:** To examine the efficacy of cold atmospheric plasma in the treatment of diabetic foot ulcers.

**Methodology:** A bibliographic review was carried out following the PRISMA method. The PubMed, Cinahl, PsycINFO, SPORTDiscus, Academic Search Complete, Lilacs, IBECs,

CENTRAL, SciELO, and WOS databases were consulted. The Cochrane tool was used to assess the risk of bias and the quality of the evidence was assessed GRADE.

**Results:** Five articles out of 79 possible were reviewed. The results showed the efficacy of cold atmospheric plasma in diabetic foot ulcers. The total number of participants was 193. Regarding the total number of applications, it ranged between 8 and 14. The frequency was variable, between periods of 2-3 times a week up to 6 weeks, depending on the study reviewed.

**Conclusions:** Cold atmospheric plasma seems effective for the treatment of diabetic foot ulcers. Among the advantages, it was observed that it accelerates healing, reduces the surface area of the ulcer, decreases wound closure time, and has antiseptic and antibacterial effects, by affecting the inflammatory phase through the induction of growth factors and interleukins.

**Keywords:** Plasma. Sore. Diabetic foot. Revision. Plasma skin regeneration.

### INTRODUCCIÓN:

La diabetes es una patología crónica que está dando lugar a una epidemia a nivel mundial. La cantidad de individuos con diabetes pasó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia de esta patología se ha incrementado más rápidamente en los países de ingresos bajos y medianos. Entre 2000 y 2019 las tasas de mortalidad por diabetes aumentaron en un 3% llegando en 2019 a producir dos millones de defunciones<sup>(1)</sup>.

Cada año el 15% de los individuos que padecen diabetes presentan una úlcera en el pie y, el riesgo que tiene un paciente diabético a lo largo de su vida respecto a esto es del 25%, debido a la neuropatía y a la posible enfermedad vascular coexistente. Además, cabe destacar que más de

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

un 80% de todas las amputaciones que se realizan por causa no traumática en personas con diabetes están precedidas por úlceras del pie, que suponen uno de los indicadores de la diabetes avanzada<sup>(2)</sup>.

Las úlceras del pie diabético son producidas debido al sufrimiento de los vasos sanguíneos como consecuencia del incremento de los niveles de glucosa en la sangre. Este daño genera un fallo en la circulación de la sangre, es decir, una isquemia periférica y afectación en los nervios, denominada neuropatía, por la cual el paciente pierde sensibilidad en los pies, con el consiguiente riesgo de que se produzca una úlcera en el pie<sup>(3)</sup>.

A causa de dicha pérdida de sensibilidad en los pies, el individuo diabético tendrá mayor dificultad para notar lesiones leves en los pies, como rozaduras. Este tipo de afecciones se pueden complicar cuando el individuo no las nota, y dar lugar a que el pie se infecte, lo que puede producir úlceras, y aumenta las posibilidades de amputación<sup>(4)</sup>.

Por tanto, las úlceras del pie diabético son una complicación común de la diabetes y requieren un tratamiento especializado. En los últimos años se ha propuesto el uso del plasma atmosférico frío (PAF) con el objetivo de mejorar la cicatrización de estas úlceras. Sin embargo, queda por estudiar el efecto del PAF en comparación con el tratamiento estándar en la cicatrización de heridas en las úlceras del pie diabético<sup>(5)</sup>.

El objetivo de esta revisión fue examinar la eficacia del PAF en las úlceras del pie diabético. El objetivo secundario fue valorar el protocolo de aplicación del plasma atmosférico frío según la literatura.

### METODOLOGÍA:

Para realizar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión de la literatura siguiendo las recomendaciones de la Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis). En este trabajo se ha usado la declaración PRISMA 2020 y una lista de verificación con 27 ítems<sup>(6)</sup>.

La búsqueda de los estudios se ha realizado por medio de búsquedas electrónicas en diferentes bases de datos. La principal base de datos utilizada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine. Además de ello, se consultó Lilacs e IBECS, a través de la plataforma Biblioteca Virtual en Salud; CENTRAL, a través de la plataforma Cochrane Library; Academic Search Complete, PsycINFO, Cinahl y SPORTDiscus, a través de la plataforma EBSCO Host; WOS Core y SciELO, a través de la Web of Science; y PEDROS con el fin de identificar un mayor número de referencias.

La estrategia de búsqueda está basada en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study):<sup>(7)</sup>

- P (paciente): pacientes con úlceras de pie diabético.
- I (intervención): plasma atmosférico frío.
- C (intervención de comparación): no procede.
- O (resultados): curación.
- S (estudios): ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

La estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos fue realizada mediante una combinación de términos incluidos en el tesoro en inglés, términos MeSH (Medical Subject Headings) junto con términos libres (términos TW). Además, también se utilizó el término truncado "Random\*" para tratar de localizar aquellos estudios que fueron ensayos clínicos aleatorizados. Todos los términos fueron combinados con los operadores booleanos "AND" y "OR".

Se incluyeron exclusivamente ensayos clínicos aleatorizados publicados en revistas nacionales e internacionales de revisión por pares (peer-review), en los cuales se evaluó la eficacia del plasma atmosférico frío en las úlceras de pie diabético.

Se excluyeron los estudios en los que se analizaba la eficacia del plasma atmosférico frío combinado con otros tratamientos que no fueran atención estándar, así como estudios que combinaban pacientes con úlceras de pie diabético con pacientes con otro tipo de úlceras.

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó de forma individual utilizando la herramienta propuesta por el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. Esta herramienta se encuentra compuesta por 6 dominios específicos, que pueden ser valorados como alto, medio o bajo riesgo de sesgo. Los dominios evaluados mediante esta herramienta son: sesgo de selección, sesgo de realización, sesgo de detección, sesgo de desgaste, sesgo de notificación y otros sesgos<sup>(8)</sup>.

La calidad de la evidencia se valoró a través del sistema Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). El sistema GRADE evalúa la calidad de la evidencia en función de hasta qué punto los usuarios pueden estar seguros de que el efecto reportado refleja el elemento que se está evaluando. La evaluación de la calidad de la evidencia incluye el riesgo de sesgo de los estudios, la inconsistencia, la imprecisión, el sesgo de publicación, los resultados indirectos y otros factores que puedan influir en la calidad de la evidencia. Para sintetizar esta información, se desarrollan tablas de resumen de hallazgos<sup>(9)</sup>.

### RESULTADOS:

Del total de bases de datos consultadas, se obtuvo un total de 79 estudios. Tras la eliminación de los duplicados con el programa Rayyan QCRI<sup>(10)</sup> se procedió a la lectura del título y del resumen de 44, donde un total de 14 ensayos cumplieron los criterios de inclusión. Tras realizar una lectura del texto completo de dichos estudios, se excluyeron 9 debido

a que no cumplieron los criterios específicos de selección. Finalmente, un total de 5 ensayos formaron parte de esta revisión sistemática (Imagen 1).

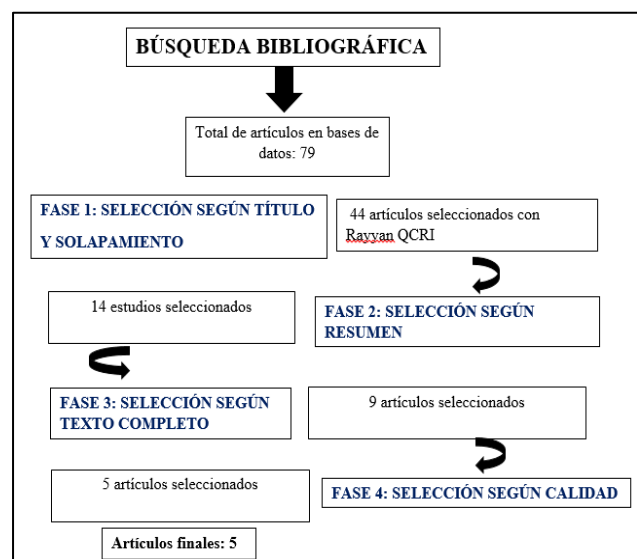


Imagen 1. Flujograma (elaboración propia).

Se han revisado un total de cinco artículos. Todos los estudios incluidos en esta revisión fueron de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado (100%). El período de publicación abarcó desde el año 2020 hasta 2023.

Autor Principal	Año de publicación	Revista	País de publicación	Diseño del estudio
Stratmann B <sup>(11)</sup>	2020	JAMA Netw Open	Alemania	ECA
Mirpour S <sup>(12)</sup>	2020	Sci Rep	Irán	ECA
Amini M.R <sup>(13)</sup>	2020	J Diabetes Metab Disord	Países Bajos	ECA
Samsavar S <sup>(14)</sup>	2021	Dermatol Ther	Irán	ECA
Hiller J <sup>(15)</sup>	2022	Diabet Med	Alemania	ECA

Tabla I. Características de las revistas y artículos del estudio. Fuente: elaboración propia. (ECA: ensayo clínico aleatorizado).

AUTOR PRINCIPAL	TIPO DE INTERVENCIÓN	MUESTRA	APLICACIONES	RESULTADOS
Stratmann B <sup>(11)</sup>	Plasma frío atmosférico frente a la atención estándar sola	65	8 veces en total.	PAF reduce la superficie de la herida y el tiempo de cierre de la herida, independientemente de la infección de fondo.
Mirpour S <sup>(12)</sup>	Plasma frío atmosférico frente a la atención estándar sola	44	3 veces por semana durante 3 semanas.	PAF acelera la cicatrización de las úlceras del pie diabético, con efectos antisépticos y de reducción de tamaño de la úlcera.
Amini MR <sup>(13)</sup>	Plasma frío atmosférico frente a la atención estándar sola	44	5 minutos, 3 veces a la semana durante 3 semanas.	PAF disminuye la carga bacteriana y acelera la cicatrización de úlceras y heridas al afectar la fase inflamatoria.
Samsavar S <sup>(14)</sup>	Plasma frío atmosférico frente a la atención estándar sola	20	2 veces por semana durante 6 semanas.	PAF redujo la superficie de la úlcera de pie diabético y tuvo efectos antibacterianos.
Hiller J <sup>(15)</sup>	Plasma frío atmosférico frente a la atención estándar sola	20	14 veces en total.	PAF mejora la cicatrización de úlceras de pie diabético superficiales, crónicamente infectadas debido a que induce factores de crecimiento e interleucinas.

Tabla II. Características de la intervención (PAF: plasma atmosférico frío). Fuente: elaboración propia.

Respecto al país en que fueron realizados, el 66,67% de ellos fueron llevados a cabo en Alemania e Irán, y el resto en Países Bajos. Respecto a la revista de publicación cada uno fue publicado en una revista diferente, entre las que encontramos: JAMA Netw Open, Sci Rep, J Diabetes Metab Disord, Dermatol Ther, y Diabet Med (Tabla I).

Respecto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos, se trataron las úlceras del pie diabético del grupo experimental con PAF y, en el grupo control de todos los estudios, se llevó a cabo la atención estándar. El número total de participantes en la revisión fue de 193 individuos. El estudio con mayor número de muestra fue el estudio de Stratmann B, et al.<sup>(11)</sup> con 65 participantes y el de menor muestra el de Samsavar S, et al.<sup>(14)</sup> y Hiller J, et al.<sup>(15)</sup> ambos con 20 participantes. Respecto al número total de aplicaciones de PAF en las úlceras osciló entre 8 y 14 aplicaciones. La frecuencia fue muy variable entre los estudios, en el de Mirpour S, et al.<sup>(12)</sup> y en el de Amini MR, et al.<sup>(13)</sup> fue de tres veces por semana durante tres semanas, en el de Samsavar S, et al.<sup>(14)</sup> dos veces por semana durante seis semanas, y en los de Stratmann B, et al.<sup>(11)</sup> y Hiller J, et al.<sup>(15)</sup> no se especifica la frecuencia (Tabla II).

## DISCUSIÓN:

A continuación, se analiza discursivamente, en orden cronológico, los principales resultados obtenidos:

En el estudio de Stratmann B, et al.<sup>(11)</sup>, realizado en 2020 en Alemania, se analizó si la aplicación de PAF acelera la cicatrización de heridas en úlceras de pie diabético en comparación con la terapia de atención estándar. Para ello, se realizó un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, y controlado con placebo y ciego. Los pacientes con diabetes y úlceras del pie diabético descritas mediante la clasificación combinada de Wagner-Armstrong de 1B o 2B (úlceras del pie diabético infectadas o superficiales que se extienden al tendón) fueron los elegidos. Un paciente podía participar con 1 o más heridas en ambos grupos, tanto en el grupo de intervención como en el de control.

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Las heridas se aleatorizaron por separado, lo que permitió que un participante fuera tratado varias veces dentro del estudio, siguiendo un estrato de aleatorización de  $2 \times 2 \times 2$ , teniendo en cuenta el sexo, el tabaquismo y la edad ( $\leq 68$  años y  $>68$  años). El tratamiento consistió en 8 aplicaciones de PAF generado a partir de gas argón en un chorro de plasma a presión atmosférica u 8 aplicaciones de tratamiento con placebo en forma cegada por el paciente. De 65 heridas de úlceras de pie diabético, 33 heridas de 29 pacientes se asignaron al azar al grupo de tratamiento, y 32 heridas de 28 a placebo. La terapia de plasma atmosférico frío produjo un aumento significativo en la cicatrización de heridas, tanto en la reducción total del área media (unidades relativas de PAF frente a placebo, -26,31 [11,72];  $p=0,03$ ) como en el tiempo medio, hasta la reducción relevante del área de la herida (PAF frente a unidades relativas de placebo, 10 % desde el inicio, 1,60 [0,58];  $p=0,009$ ). La reducción de la infección y la carga microbiana no fue significativamente diferente entre PAF y placebo. No se produjeron eventos adversos durante la terapia; las percepciones de los pacientes durante esta fueron comparables. En este ensayo clínico aleatorizado, la terapia PAF resultó en efectos beneficiosos en el tratamiento de heridas crónicas en términos de reducción de la superficie de la herida y tiempo de cierre de la herida independientemente de la infección de fondo.

En la investigación de **Mirpour S, et al.**<sup>(12)</sup>, realizada en 2020 en Irán, se evaluó la eficacia del PAF en úlceras del pie diabético. Se realizó un ensayo clínico randomizado. Los pacientes ( $n=44$ ) fueron asignados aleatoriamente con doble ciego para recibir atención estándar sin PAF (AE  $n=22$ ), y el grupo de intervención recibiría atención estándar + PAF (AE+PAF  $n=22$ ), que se aplicaría tres veces por semana durante tres semanas consecutivas. El ensayo se llevó a cabo en el Centro de Investigación de Diabetes en Teherán, Irán. El PAF se generó a partir de gas helio ionizado en el aire ambiente y fue impulsado por una fuente de alimentación de alto voltaje (10 kV) y alta frecuencia (6 kHz). Los resultados primarios fueron el tamaño de la herida, el número de casos que alcanzaron un tamaño de la herida de  $<0,5$  y la carga bacteriana después de más de tres semanas de tratamiento.

El tratamiento con PAF redujo efectivamente la fracción del tamaño de la herida ( $p=0,02$ ). Después de tres semanas las heridas, para alcanzar una fracción de tamaño de herida de  $\leq 0,5$ , fueron significativamente mayores en el AE+PAF (77,3 %) en comparación con el grupo AE (36,4 %) ( $p=0,006$ ). La fracción media de carga bacteriana contada en cada sesión "después de la exposición a PAF" fue significativamente menor que las medidas "antes de la exposición". El PAF puede ser un método eficaz para acelerar la cicatrización de heridas en las úlceras del pie diabético, con efectos antisépticos inmediatos.

En el ensayo de **Amini MR, et al.**<sup>(13)</sup>, realizado en 2020 en Países Bajos, se examinó la terapia PAF para acelerar el tratamiento de las úlceras del pie diabético. Como ECA, se

seleccionaron y aleatorizaron 44 pacientes con úlceras del pie diabético. Veintidós pacientes recibieron atención estándar (AE) y, el resto, recibió AE+ PAF ( $n=22$ ). Se realizó un examen clínico para evaluar el estado de los nervios periféricos y las arterias de todos los pacientes. El chorro de plasma frío se utilizó como fuente de generador de plasma de gas helio. Se irradió plasma sobre la herida 5 minutos, 3 veces a la semana durante 3 semanas consecutivas. La aplicación de un chorro de plasma fue eficaz en la cicatrización de heridas. Se cambió el nivel de citocinas inflamatorias. Además, después de aplicar plasma, la expresión media de estas variables disminuyó significativamente ( $p=0,001$ ). Después del tratamiento con plasma, el nivel de citocinas ha disminuido, y los factores inflamatorios han disminuido también. Después de la exposición a PAF, la media de la fracción media de los recuentos de carga bacteriana disminuyó significativamente. El efecto de la irradiación de plasma en la úlcera infecciosa del pie diabético fue una disminución de la carga bacteriana y una aceleración de la cicatrización de heridas, al afectar la fase inflamatoria en las úlceras del pie diabético.

En el estudio de **Samsavar S, et al.**<sup>(14)</sup>, realizado en 2021 en Irán, se evaluó la eficacia y seguridad del PAF como una nueva terapia para las úlceras del pie diabético. Este fue un ensayo controlado aleatorizado, cegado por el investigador, de 14 semanas (6 semanas de tratamiento y 8 semanas de seguimiento). Veinte pacientes con úlceras del pie diabético se dividieron en dos grupos: el grupo de control, que recibió el cuidado estándar de heridas (AE); y el grupo de intervención, que recibió PAF dos veces por semana durante seis semanas consecutivas, además del cuidado estándar de heridas. El tamaño de la úlcera, la cantidad de exudado y la clasificación de la herida se determinaron semanalmente. El plasma frío se produjo aplicando un alto voltaje (4,5 kV) y una alta frecuencia (22 kHz) al gas helio. El exudado de heridas tratadas con PAF mostró una reducción significativa en la tercera semana después de completar el tratamiento ( $p=0,039$ ). La clasificación de las heridas de las úlceras mejoró a la sexta semana ( $p=0,019$ ), y los tamaños de las úlceras disminuyeron significativamente en el grupo de plasma al final del período de tratamiento ( $p=0,007$ ). En este ensayo clínico aleatorizado, el PAF fue una opción de tratamiento eficaz para las úlceras del pie diabético en términos de reducción de la superficie de la herida y efectos antibacterianos.

En el ensayo de **Hiller J, et al.**<sup>(15)</sup>, realizado en 2022 en Alemania, se investigó los impulsores moleculares responsables de que el PAF mejore la cicatrización de heridas en úlceras de pie diabético superficiales, crónicamente infectadas. Se dispuso del exudado de la herida de cada cambio de apósito en un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y ciego para el paciente. Se realizaron análisis de niveles de proteína específicos mediante ELISA multiplex para muestras de heridas de una subcohorte representativa (placebo:  $n=13$ ; PAF:  $n=14$ ). Se evaluó la expresión del factor de crecimiento de fibroblastos 2 (FGF-2), factor de crecimiento

endotelial vascular A (VEGF-A), citocinas y metaloproteinasas de matriz (MMP) durante un período de tratamiento de aproximadamente 14 días. El análisis reveló niveles aumentados de los factores de crecimiento FGF-2 (placebo: mediana 46,9 rango [32,0-168,6] AU vs PAF: 113,7 [55,8-208,1] AU) y VEGF-A (placebo: 79,7 [52,4-162,7] AU vs. PAF: 120,8 [51,1-198,1] AU) durante todo el período de tratamiento y en comparación directa en una evaluación diaria. Las heridas tratadas con PAF mostraron mayores niveles de factor de necrosis tumoral alfa, interleucinas 1 $\alpha$  y 8. Sin embargo, las cantidades totales de proteína no aumentaron significativamente. Las cantidades totales de proteína de las MMP no fueron alteradas por PAF. La inducción de factores de crecimiento cruciales, como FGF-2 y VEGF-A, e interleucinas parece ser un componente importante de la promoción de granulación, vascularización y reepitelización mediada por PAF en el pie diabético. Estos hallazgos demuestran que la inducción del factor de crecimiento mediada por PAF también ocurre en personas con diabetes.

### CONCLUSIONES:

El plasma atmosférico frío resultó eficaz en el tratamiento de las úlceras del pie diabético, en los estudios analizados.

Esta terapia acelera la cicatrización de las úlceras del pie diabético, reduce la superficie de la úlcera, disminuye el tiempo de cierre de la herida y tiene efectos antisépticos y antibacterianos al afectar la fase inflamatoria mediante la inducción de factores de crecimiento e interleucinas.

### CONFLICTOS DE INTERÉS:



Los autores manifiestan no tener conflictos de interés.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Red de Colaboración sobre la Carga Mundial de Morbilidad. Global Burden of Disease Study 2019. Results. Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria. 2020.
2. Kevin Y.W, Vera Santos M. Úlceras del pie diabético. *Nursing*. 2014; 31(4): 22-28. DOI: 10.1016/j.nursi.2014.08.010.
3. Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. The diabetic foot ulcer. *Aust J Gen Pract*. 2020;49(5):250-255. doi: 10.31128/AJGP-11-19-5161.
4. Bolton L. Diabetic foot ulcer: treatment challenges. *Wounds*. 2022;34(6):175-177. doi: 10.25270/wnds/2022.175177.
5. Lagrand RS, Sabelis LW, de Groot V, Peters EJ. Cold plasma treatment is safe for diabetic foot ulcers and decreases *Staphylococcus aureus* bacterial load. *J Wound Care*. 2023;32(4):247-51. doi: 10.12968/jowc.2023.32.4.247.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. 2021;19:26.
7. Mamédio C, Andruccioli M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2007;15:508- 11.
8. Higgins JPT, Thomas J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2ª ed. Wiley Blackwell; 2019.
9. Aguayo-Aledo JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir Esp*. 2014;92(2):82-8.
10. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210.
11. Stratmann B, Costea TC, Nolte C, Hiller J, Schmidt J, Reindel J, et al. Effect of Cold Atmospheric Plasma Therapy vs Standard Therapy Placebo on Wound Healing in Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(7):e2010411. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.10411.
12. Mirpour S, Fathollah S, Mansouri P, Larijani B, Ghoranneviss M, Mohajeri Tehrani M, et al. Cold atmospheric plasma as an effective method to treat diabetic foot ulcers: A randomized clinical trial. *Sci Rep*. 2020; 10(1): 10440. doi: 10.1038/s41598-020-67232-x.
13. Amini M.R, Hosseini M.S, Fatollah S, Mirpour S, Ghoranneviss M, Larijani B, et al. Beneficial effects of cold atmospheric plasma on inflammatory phase of diabetic foot ulcers; a randomized clinical trial. *J Diabetes Metab Disord*. 2020 Jul 14;19(2):895-905. doi: 10.1007/s40200-020-00577-2.
14. Samsavar S, Mahmoudi H, Shakouri R, Khani MR, Molavi B, Moosavi J, et al. The evaluation of efficacy of atmospheric pressure plasma in diabetic ulcers healing: A randomized clinical trial. *Dermatol Ther*. 2021; 34(6):e15169. doi: 10.1111/dth.15169.
15. Hiller J, Stratmann B, Timm J, Costea TC, Tschöepe D. Enhanced growth factor expression in chronic diabetic wounds treated by cold atmospheric plasma. *Diabet Med*. 2022;39(6):e14787. doi: 10.1111/dme.14787.

# CONOCIMIENTOS Y CUIDADOS DE LA URTICARIA FACTICIA O DERMATOGRÁFICA. REVISIÓN CLÍNICA

## KNOWLEDGE AND CARE OF FACTITIOUS OR DERMATOGRAPHIC URTICARIA. CLINICAL REVIEW

Autores:  Carlos Naveiras-Fernández <sup>(1)</sup>,  José María Rumbo-Prieto <sup>(1,2) (\*)</sup>

(1) Área Sanitaria de Ferrol. Servizo Galego de Saúde (España).

(2) Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña (España).

Contacto (\*): [jmrumbo@gmail.com](mailto:jmrumbo@gmail.com)

Fecha de recepción: 01/08/2023

Fecha de aceptación: 25/08/2023

Naveiras-Fernández C, Rumbo-Prieto JM. Conocimientos y cuidados de la urticaria facticia o dermatográfica. Revisión clínica. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e07. DOI: 10.5281/zenodo.8306451

### RESUMEN:

La dermatografía sintomática (urticaria facticia) es un tipo de urticaria crónica inducible que afecta hasta a un 5% de la población. Se caracteriza por la aparición de erupciones y ronchas en la piel, acompañadas o no de prurito, como resultado de la aplicación de un roce, rascamiento, frotamiento o fricción sobre ella. Los factores causales pueden ser múltiples, pero se desconoce la causa del origen. Aunque la enfermedad fue identificada hace casi 100 años, los estudios actuales ponen de relieve que es una patología todavía desconocida, en comparación con otras urticarias. El objetivo del estudio fue hacer una actualización clínica para conocer qué terapias y cuidados se están aplicando, y cuál es la efectividad que presentan. A través de una revisión bibliográfica en PubMed, ClinicalKey y UpToDate, se realizó una síntesis de los hallazgos, así como una exposición narrativa de la evidencia disponible. Como conclusión, no hay una pauta de tratamiento estándar para el dermatografismo. En casos leves se suele recomendar el uso de protectores emolientes, como la vaselina. En los demás casos se suele optar por la administración de antihistamínicos H1 de 2ª generación y/o H2 por vía sistémica, en combinación con anticuerpos monoclonales, como el omalizumab. Se precisan más estudios que aporten una mayor evidencia científica, tanto en el campo de la prevención como en el avance de terapias más eficientes. Los cuidados de enfermería están orientados al autocuidado, con el propósito de mejorar la calidad de vida del/la paciente, y dar apoyo biopsicosocial.

**Palabras Clave:** Dermografismo. Dermatografismo. Urticaria facticia. Urticaria dermatográfica. Cuidados de enfermería.

### ABSTRACT:

Symptomatic dermatography (factitious urticaria) is a type of inducible chronic urticaria that affects up to 5% of the population. It is characterized by the appearance of rashes and hives on the skin, accompanied or not by itching, as a result of rubbing, scratching, rubbing or friction applied to it. The causal factors may be multiple, but the cause of origin is unknown.

Although the disease was identified almost 100 years ago, current studies highlight that it is a still unknown pathology, compared to other urticaria. The objective of the study was to make a clinical update to know what therapies and care are being applied, and what their effectiveness is. Through a bibliographic review in PubMed, ClinicalKey and UpToDate, a synthesis of the findings was carried out, as well as a narrative presentation of the available evidence. In conclusion, there is no standard treatment regimen for dermatographism. In mild cases, the use of emollient protectors, such as Vaseline, is usually recommended. In other cases, the administration of 2nd generation H1 and/or H2 antihistamines systemically is usually chosen, in combination with monoclonal antibodies, such as omalizumab. More studies are needed to provide greater scientific evidence, both in the field of prevention and in the advancement of more efficient therapies. Nursing care is oriented toward self-care, with the purpose of improving the patient's quality of life, and providing biopsychosocial support.

**Keywords:** Dermographism. Factitious urticaria. Dermatographic urticaria. Nursing care.

### CONCEPTO DE URTICARIA:

Según el Diccionario de Términos Médicos se define la urticaria como: "enfermedad caracterizada por la aparición de habones sobre la piel, cuya erupción se compone de un número variable de elementos limitados a una región o diseminados por todo el cuerpo"<sup>(1)</sup>.

En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE), el término "urticaria" proviene del latín "urtica", que significa "ortiga". Se usa dicha locución porque las lesiones son semejantes a las que se producen en la piel tras el contacto con la hoja de la ortiga<sup>(2,3)</sup>, caracterizada por el desarrollo de ronchas o erupciones. También puede ocurrir que aparezca angioedema o ambos<sup>(3)</sup>.

Cuando la capa superficial de la piel (epidermis) se ve afectada, aparece el típico habón característico. Se trata de una lesión que consiste en un área de la piel elevada, pálida, con

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

los bordes definidos y rojos (*Imagen 1*), que pierde el enrojecimiento al presionar con el dedo. Cuando el área afectada es la capa profunda de la piel (dermis e hipodermis), ocurre el angioedema. Se trata de una hinchazón que suele ser más pronunciada si afecta a zonas laxas de la piel, como labios, párpados o las mucosas<sup>(3,4)</sup>.



**Imagen 1:** Ronchas o habones de una urticaria. (Fuente: upload.wikipedia.org, cortesía de Ercalens).

### CLASIFICACIÓN GENERAL:

Las urticarias pueden ser muy diferentes entre sí, todo ello dependerá de su grado de severidad y/o cronicidad, espontaneidad o desencadenamiento por diferentes agentes causales, así como de si son genéticas o adquiridas. Actualmente, se recomienda clasificarlas según su duración en:

- 1) Agudas:** Son las más comunes. Su duración es corta ( $\leq 6$  semanas) y autolimitada. Aparecen repentinamente como una erupción habonosa por el cuerpo, acompañada de picor intenso. Se suelen confundir con una reacción alérgica cutánea. Su tratamiento se basa en antihistamínicos y, en ocasiones, en el uso de corticoides<sup>(3,4)</sup>.
- 2) Crónicas:** Son menos frecuentes y de mayor duración ( $> 6$  semanas). Se subdividen, a su vez, en: espontáneas (sin factor desencadenante específico involucrado) o inducibles (factor desencadenante específico involucrado)<sup>(3,4)</sup>.

El término "urticaria inducible" fue descrito en la Guía Internacional de Consenso<sup>(3)</sup> de las asociaciones de EAACI (European Academy of Allergology and Clinical Immunology), GA<sup>2</sup>LEN (Global Asthma and Allergy European Network), EDF (European Dermatology Fórum) y WAO (World Allergy Organization) en el año 2018. Un ejemplo es la urticaria física, un tipo de alteración producida de forma inducida por estímulos mecánicos y ambientales, tales como: calor, frío, presión sobre la piel, ejercicio físico, agua, vibración y radiación ultravioleta.

Siguiendo la clasificación de la urticaria crónica de la Guía Internacional de Consenso (*Tabla 1*), según su duración y la relevancia de los factores desencadenantes, existe un amplio espectro de manifestaciones clínicas con diferentes subtipos de urticaria. Además, dos o más subtipos diferentes de urticaria pueden coexistir en cualquier paciente.

<b>Urticaria Crónica Espontánea (UCE)</b>	Aparición espontánea de ronchas, angioedema o ambos durante más de 6 semanas, debido a causas conocidas o desconocidas, tales como la presencia de auto-anticuerpos que activan los mastocitos.
<b>Urticaria Inducible</b>	Aparición de ronchas por diversas causas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dermografismo sintomático (también llamado urticaria facticia o urticaria dermatográfica).</li><li>• Urticaria por frío (también llamada urticaria por contacto con el frío).</li><li>• Urticaria por presión retardada (también llamada urticaria por presión).</li><li>• Urticaria solar.</li><li>• Urticaria por calor (también llamada urticaria por contacto con el calor).</li><li>• Angioedema vibratorio.</li><li>• Urticaria colinérgica.</li><li>• Urticaria de contacto.</li><li>• Urticaria acuagénica.</li></ul>

**Tabla 1:** Subtipos de urticaria crónica. (Fuente: modificada de Zuberbier T, et al.<sup>(3)</sup>).

### URTICARIA FACTICIA O DERMATOGRAFISMO:

#### Concepto:

La urticaria facticia o urticaria dermatográfica, también llamada dermatografismo o dermatografismo, significa literalmente "escribir en la piel" (del griego derma "piel" y grafía "escribir"). Se trata de una de las urticarias inducibles más comunes. Clínicamente se define como un eritema lineal que se produce en la piel normal (líneas elevadas e inflamadas sobre la epidermis) al trazar una línea de presión tangencial sobre ella con un objeto romo, ya sea con una uña o con un utensilio específico (lápiz, estilete, etc.). Este eritema persiste unos minutos y luego desaparece sin efectos secundarios<sup>(5)</sup>.

Según el DRAE, el término "facticio/a" significa "artificial"<sup>(6)</sup>. Por tanto, se trata de una urticaria física inducida, es decir, se caracteriza por la aparición de erupciones y ronchas en la piel como fruto de la aplicación de un roce, rascamiento, frotamiento o fricción sobre ella (*Imagen 2*). Su origen se debe a la reacción vascular de la piel frente a una gran diversidad de estímulos, liberando así histamina (modulador de la respuesta inmunológica) de los mastocitos (células inmunitarias localizadas en los tejidos). En ocasiones, la capacidad reactiva de la piel puede ser excesiva, propiciando la aparición de una lesión eruptiva (pápula) y rubor (triple reacción de Lewis). Esta lesión se caracteriza por una mayor persistencia en la piel, así como por la generación de prurito<sup>(7,8)</sup>.



**Imagen 2:** Dermografismo en el antebrazo de un paciente, inducido por el roce de una tapa de bolígrafo. (Fuente: imagen propia).

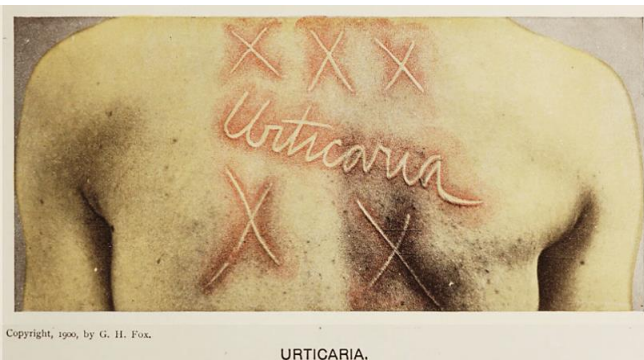
**Evolución histórica:**

El primer caso clínico de urticaria inducida descrito en la literatura, lo realizó en 1769 el médico inglés Heberden W. en un discurso en el Colegio de Medicina de Londres, publicándose en 1772 en la revista *Medical Transactions*<sup>(9)</sup>, con el título de *Of the nettle-rash* (“De la urticaria”), por su similitud con las erupciones cutáneas que producía la hoja de ortiga.

En 1859 el médico inglés Withey Gull W. introduce el término “urticaria facticia” para distinguir la urticaria dermatográfica de la urticaria crónica simple, en la que las lesiones cutáneas surgen espontáneamente. Este artículo será publicado en 1894 en un libro recopilatorio de los artículos científicos del autor<sup>(10)</sup>.

En 1870 la urticaria dermatográfica tiene un gran auge clínico en Francia, conocida como “autographique” y “autographisme” (autografía y autografismo), por la presentación llamativa (iconografía) de casos de dermatografismo de pacientes con histeria y trastornos mentales del Hospital Salpêtrière de París<sup>(11)</sup>. Fue un episodio histórico donde los actos médicos son “éticamente cuestionables”, debido al abuso y uso de fotografías médicas de pacientes psiquiátricos desnudos (la mayoría mujeres), con palabras escritas en su piel, sin su consentimiento<sup>(9)</sup>.

Habiendo observado que la urticaria facticia no tenía una causa psiquiátrica como se pensaba, en 1890 el término autografismo fue reemplazado definitivamente por dermatografismo y dermatografismo (“dermographisme” en francés)<sup>(11)</sup>. Por un lado, destacan los estudios de revisión del dermatólogo francés Barthelemy T. (1893), que la auto-denominó como “dermografía satánica”<sup>(12,13)</sup>; y los trabajos del norteamericano Henry Fox G. (1905), autor de un prestigioso Atlas fotográfico de las enfermedades de la piel<sup>(11,14)</sup>, con exposición de diferentes imágenes dermatográficas, que denominó como urticaria (Imagen 3).



**Imagen 3:** Urticaria (dermatografismo). Lámina del Atlas fotográfico de Henry Fox G<sup>(14)</sup>. (Fuente: wellcomecollection.org. Derechos de imagen: dominio público).

Por otro lado, cabe destacar los estudios histológicos sobre las ronchas dermatográficas, realizados por Gilchrist T.C. (1908), determinando el origen inflamatorio de los habones<sup>(15-17)</sup>. Así como, en 1927, Lewis T. publica la monografía sobre las reacciones cutáneas de los vasos sanguíneos que se dan en la dermatografía<sup>(17)</sup>, que actualmente conocemos como la “Triple reacción de Lewis” (Tabla II) (8,18).

REACCIÓN	CAUSA	MECANISMO VASCULAR
<b>Reacción Roja</b> (Enrojecimiento cutáneo leve)	Roce o fricción leve.	Dilatación de pequeños vasos cutáneos y liberación de histamina.
<b>Rubor</b> (Importante enrojecimiento cutáneo local)	Roces o fricciones repetidas.	Reflejo nervioso del área maltratada, que causa dilatación de las arteriolas con afectación de tejidos subyacentes.
<b>Roncha</b> (Presencia de edema e inflamación)	Estimulaciones cutáneas vigorosas.	Aumento de la permeabilidad de las paredes de los pequeños vasos cutáneos e inflamación local.

**Tabla II:** Reacciones vasculares cutáneas de Lewis. (Fuente: adaptado de la cita nº 18).

Actualmente, gracias a los avances farmacológicos, como el descubrimiento de los antihistamínicos, la revolución tecnológica y la experimentación de nuevas terapias y fármacos biológicos, las urticarias inducidas y, en este caso, las facticias, cobran de nuevo interés clínico.

**Tipos de dermatografismo:**

Dentro del dermatografismo existen dos tipos básicos<sup>(7)</sup>:

- 1) Dermatografismo simple:** Se caracteriza por el desarrollo de urticaria en la piel sin prurito, a causa del roce. Suele confundirse con la urticaria crónica espontánea.
- 2) Dermatografismo sintomático:** es el más frecuente, a diferencia del primero, se caracteriza por el desarrollo de urticaria en la piel con pruriginosidad.

**Epidemiología:**

Por un lado, se cree que el dermatografismo simple ocurre, aproximadamente, en un 1,5-5% de los individuos sanos, considerándose un fenómeno fisiológico normal<sup>(19)</sup>. Por otro lado, se observó que el dermatografismo sintomático se manifiesta en un 2-5% de la población general<sup>(20-22)</sup>, considerándose una de las formas más frecuentes de urticaria, pues representa un 7-10% de todos los casos de erupciones cutáneas e hinchazón<sup>(22)</sup>.

**Características clínicas:**

Debido al carácter inexplicable de su etiología, la gravedad de las alteraciones dérmicas es muy relativa, pudiendo existir grandes diferencias entre un caso y otro. Según la cronología de la respuesta de ronchas y erupciones después de la aplicación del estímulo, se distinguen tres tipos de dermatografismo (Tabla III) (23):

En la urticaria facticia, además de la clásica respuesta de ronchas y erupciones dermatográficas comunes, se han descrito variantes de dermatografismo sintomático, en las cuales las reacciones son foliculares, inflamadas e hinchadas (dermatografismo rojo) o una dermatitis atópica (dermatografismo blanco) (23).

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Tipos de dermatografismo	Inicio	Duración
<b>Inmediato (común)</b>	2-5 min	30 min
<b>Intermedio</b>	30 min - 2 h	3-9 h
<b>Inicio tardío, retrasado</b>	4-6 h	24-48 h

Tabla III: Tipos de dermatografismo según la duración<sup>(23)</sup>.

El dermatografismo es típicamente idiopático y comienza sin un evento desencadenante claro. Sin embargo, las alteraciones inflamatorias pueden preceder ocasionalmente al inicio, ya que se han descrito casos en los que el dermatografismo sintomático parecía estar desencadenado por infecciones (bacterias, hongos, virus y sarna) o después de recibir determinados fármacos (penicilina, famotidina...) <sup>(7)</sup>.

Además de las ronchas clásicas, los/as pacientes, a menudo, no son conscientes de que el prurito idiopático o el prurito causado por la piel seca, puede ser el evento que provoca el rascado y el dermatografismo posterior. En estos casos, las ronchas suelen ser lineales. En otras circunstancias, el dermatografismo podría verse exacerbado por el agua caliente, las emociones, el ejercicio o la exposición al frío (urticarias inducibles) <sup>(7,8)</sup>.

### Patogénesis:

Se desconoce la causa del origen del dermatografismo, se supone que está involucrada la liberación de mediadores vasoactivos de los mastocitos cutáneos. Se han demostrado niveles elevados de histamina sérica después de un episodio de ronchas<sup>(7,24)</sup>. Las fuerzas en la dermis inducen la liberación de histamina. Esta forma, a menudo se asocia con estrés psicósomático, pero también se encuentra en combinación con alergia mediada por IgE. La aparición de urticaria facticia es variable y, a veces, depende directamente del estrés traumático y emocional<sup>(8)</sup>.

No existen datos detallados que evidencien de forma irrefutable cuáles son los factores desencadenantes y/o enfermedades asociadas. Taşkan O, et al.<sup>(19)</sup> encontraron que los factores psicológicos y una historia de acontecimientos vitales estresantes, han sido implicados como factores desencadenantes en el 30% de los/as pacientes. Anliker MD, et al.<sup>(25)</sup> detectaron que el estado psicológico (accidentes, miedo a la vida, intervención quirúrgica, dolor crónico y otros) estaban definidos en aproximadamente el 90% de los/as pacientes. En otro estudio, Schoepke N, et al.<sup>(21)</sup> encontraron que el 44% de los/as pacientes afirmaron que el estrés era el motivo. Erpolat S, et al.<sup>(26)</sup> indicaron que los niveles circulantes de factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), participan como factor proinflamatorio; pueden liberarse en respuesta a acariciar, frotar y rascar la piel de pacientes con dermatografismo sintomático; y pueden servir como respuesta al estrés local que media la inflamación neurogénica. Yücel MB, et al.<sup>(27)</sup> describen 2 subtipos de dermatografismo sintomático previamente desconocidos, exacerbados por alimentos y dependientes de alimentos, resultando que la ingesta de alimentos puede ser un factor causal.

### Diagnóstico:

El dermatografismo simple se diagnostica provocando una roncha al frotar la piel con un objeto limpio y firme. Hay dispositivos validados de prueba, especiales y con disponibilidad (FricTest®) <sup>(28)</sup>, así como objetos estándar de punta roma<sup>(29)</sup>. Existen diferentes factores desencadenantes y pruebas diagnósticas según el tipo de urticaria inducida (Tabla IV) <sup>(7,30)</sup>. Es aconsejable que el/la paciente se abstenga de tomar antihistamínicos durante varios días antes de la prueba<sup>(30)</sup>.

TRASTORNO	FACTOR DESENCADENANTE	PRUEBA DIAGNÓSTICA
<b>Dermatografismo sintomático (urticaria facticia).</b>	Caricias firmes, rascado, presión...	Acariciar moderadamente la piel con un objeto romo y liso (por ejemplo: punta de bolígrafo cerrada, depresor de lengua de madera o dermatógrafo).
<b>Urticaria/angioedema por presión retardada.</b>	Aplicación de presión 0,5 a 12 horas antes de la aparición de los síntomas.	Cabestrillo con pesas colocadas sobre el brazo o el hombro durante 15 minutos (7 kg de peso en una correa para el hombro de 3 cm de ancho). El/la paciente informa síntomas durante las próximas 24 horas. Los dermatógrafómetros son aparatos que se utilizan en la medición (100 g/mm <sup>2</sup> durante 70 segundos).
<b>Urticaria colinérgica.</b>	Elevación de la temperatura corporal (ejercicio, agua caliente, emoción fuerte y comida caliente o picante).	Hacer ejercicio con una máquina (bicicleta estática o cinta de correr) hasta comenzar a sudar. Luego, continuar durante 15 minutos. Si esta prueba es positiva, entonces se realiza la prueba del calentamiento pasivo de uno o ambos brazos en un baño de agua caliente de 42 °C, para causar un aumento de la temperatura corporal de ≥ 1 °C. Algunos/as pacientes reaccionan a las pruebas cutáneas con su propio sudor.
<b>Urticaria por contacto frío.</b>	Exposición de la piel al aire frío, líquidos fríos u objetos fríos.	Prueba de cubitos de hielo: derretir el cubo de hielo en una bolsa de plástico delgada, colocada sobre la piel durante 5 minutos. Se valora con un test de temperatura (TempTest) para determinar el umbral del/la paciente.
<b>Urticaria por contacto térmico.</b>	Objeto caliente en contacto directo con la piel afectada.	Aplicación de un tubo de ensayo que contiene 45 °C de agua, o cilindro metálico calentado a 45 °C, sobre la piel durante 5 minutos.
<b>Urticaria/anafilaxia inducida por el ejercicio.</b>	Esfuerzo físico.	Prueba en cinta rodante o bicicleta estática.
<b>Urticaria acuagénica.</b>	Contacto de la piel con agua de cualquier temperatura. La salinidad del agua es importante en algunos casos.	Aplicación de agua a 35 °C en compresa en la parte superior del cuerpo durante 30-40 minutos.
<b>Urticaria solar.</b>	Exposición de la piel a la luz solar (las longitudes de onda desencadenantes varían).	Exposición de la piel normalmente cubierta a los rayos UVA (6 J/cm <sup>2</sup> ), UVB (60 mJ/cm <sup>2</sup> ) y luz visible (proyector).
<b>Urticaria/angioedema vibratorio.</b>	Cortar el césped, andar en motocicleta, montar a caballo, andar en bicicleta de montaña, exponerse a maquinaria vibrante, sostener algunos volantes...	Se usa un mezclador/agitador de laboratorio tipo "Vortex", que se mantiene contra la piel durante 10 minutos.

Tabla III: Factores desencadenantes y pruebas diagnósticas en urticarias inducibles. (Fuente: modificada de Dice J, et al. <sup>(7)</sup> y Magerl M, et al. <sup>(30)</sup>).

### Tratamiento y cuidados:

El dermatografismo simple no requiere de terapia. Su tratamiento es de carácter preventivo, lo cual implica evitar los factores que propician su aparición. Si la piel está seca, se recomienda el uso de emolientes como la vaselina<sup>(4)</sup>.

En cuanto al dermatografismo sintomático (urticaria facticia), existen diferentes terapias farmacológicas, todavía no concluyentes, tanto tópicas como sistémicas. Algunas de ellas son:

- Los antihistamínicos H1 (en adelante, aH1) por vía oral son eficaces para el tratamiento del prurito y para la reducción de la roncha, y son el fármaco de elección inicial. Los aH1 de primera generación (por ejemplo: 25 mg de hidroxicina)<sup>(31)</sup> y los de segunda generación (por ejemplo: 10 mg de cetirizina y 8 mg de acrivastina)<sup>(32,33)</sup> han demostrado beneficios de forma individualizada, pero todavía no hay estudios de su uso de forma combinada.
- La adición de un antihistamínico H2 (aH2) (por ejemplo: cimetidina y ranitidina) fue beneficiosa en varios estudios. Se justifica la terapia combinada entre un aH1 (4 mg de clorfeniramina plus) y un aH2 (400 mg de cimetidina) en caso de que la respuesta a los aH1 por sí solos sea insuficiente<sup>(34)</sup>.
- Aplicación de radiación ultravioleta tipo B (UVB). Un ensayo clínico no controlado de 43 pacientes<sup>(35)</sup> concluyó que el 90% mejoraron los síntomas de prurito con la aplicación de fototerapia UVB tras un período de 4-5 meses después de recibir una media de 13 radiaciones con una dosis de 0,14-1,8 J/cm<sup>2</sup>. En otro estudio, combinando fototerapia UVB (dosis de 770 mJ/cm<sup>2</sup> durante 6 semanas) con un aH1 de 2ª generación (fexofenadina de 180 mg/d durante 2 semanas), se observó una mejoría significativa del 52% en la reducción del picor y un 71% de satisfacción<sup>(36)</sup>.
- En otros casos experimentales, el uso de omalizumab, una proteína humana similar a las proteínas naturales producidas por el organismo, que pertenece a una clase de medicamentos denominados anticuerpos monoclonales, logró una mejoría notable del prurito en la urticaria facticia, en un caso clínico de una paciente afectada<sup>(37)</sup>, después de haber transcurrido 4 semanas de tratamiento con 300 mg/s.c. de omalizumab. Reseñar que este medicamento se suele utilizar para el tratamiento adyuvante de la urticaria crónica espontánea, tanto en adolescentes como en adultos (pero no prescrito para la urticaria facticia), que ya están recibiendo antihistamínicos, pero cuyos síntomas no están bien controlados<sup>(38)</sup>.

En una reciente revisión sistemática sobre las opciones de tratamiento en la dermatografía sintomática, realizada por Kulthanan K, et al.<sup>(39)</sup>, se llegó a la conclusión de que los datos disponibles sobre los tratamientos para pacientes con SD son heterogéneos, en su mayoría unicéntricos, antiguos, de

muestra pequeña y métodos desiguales, para poder llevar a cabo un metaanálisis. En todo caso, se sugiere el uso de aH1 de 2ª generación como tratamiento de primera elección. En casos no controlados, se puede pautar una combinación de aH1 y aH2. Alternativamente, aunque no hay evidencia de su eficacia, por encima de la dosis estándar, puede ser necesario aumentar la dosis de un segundo aH1. También es recomendable agregar omalizumab en pacientes, si estos tratamientos fallan. Finalmente, nuevos y mejores tratamientos para la SD son necesarios, al igual que el desarrollo y uso de herramientas de valoración y evaluación sólidas y validadas.

Referente a las terapias no farmacológicas, se sabe que la mayoría de pacientes, a menudo modifican los hábitos de vida (dejan de hacer ejercicio, dejan de tomar el Sol, dejan de socializarse, etc.) para que no les aparezcan los síntomas, y se sienten poco comprendidos<sup>(4)</sup>. Es esencial que enfermería y otros profesionales de la salud fomenten el bienestar emocional, el autocuidado y el empoderamiento ante la enfermedad<sup>(40)</sup>.

Algunas de las recomendaciones o consejos de cuidados para reducir la gravedad de los episodios de dermatografía son<sup>(22)</sup>:

- Cuidar la piel y evitar usar jabones, lociones u otros productos que puedan secar o irritar la epidermis
- Evitar el uso de telas o tejidos que produzcan picazón, como la lana.
- Usar crema hidratante con frecuencia.
- Asegurarse de que la ropa esté suelta o libre, y que no se pegue a la piel.
- Evitar duchas o baños muy calientes o muy fríos.
- Secarse de forma suave tras mojarse la piel.
- Ingerir muchos alimentos no inflamatorios, como los mariscos ricos en ácidos grasos omega-3; verduras de hoja, como la col rizada y las espinacas; tomates; frutas y aceite de oliva.
- Usar protector solar y evitar la sobreexposición a la luz del Sol.

### CONCLUSIONES:

Aunque la enfermedad fue identificada hace casi 100 años, los estudios actuales sobre esta patología tienen más de 30 años de antigüedad, lo que pone de relieve que la urticaria facticia es una patología dermatológica crónica todavía desconocida, en comparación a otras urticarias mejor estudiadas clínicamente.

Para los casos más simples sólo se requiere el uso de protectores emolientes, como la vaselina, y seguir pautas de recomendación. En casos más complejos, el tratamiento de elección suele requerir la administración de antihistamínicos H1 y/o H2 por vía sistémica. Pero hay otras terapias

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

prometedoras, como la fototerapia UVB, que podría ser adyuvante, para reducir los síntomas; o la administración de tratamientos inmunobiológicos a base de anticuerpos monoclonales, como el omalizumab.

Finalmente, aunque la prevalencia es baja y/o infradocumentada, se precisan más estudios que aporten una mayor evidencia científica, tanto en el campo de la prevención como en el avance de terapias más adecuadas. Con ello, se lograrían unos mejores cuidados que ayuden a conseguir una mejor calidad de vida del/la paciente, tal como el alivio del prurito y/o minimización de las erupciones dermatográficas, y apoyo emocional y psicológico, entre otros cuidados.

### CONFLICTOS DE INTERÉS:

Los autores manifiestan no tener conflictos de interés.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Nacional de Medicina [Internet]. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011 [consultado 08/08/2023]. Diccionario de términos médicos. Urticaria. Disponible en: <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
2. Real Academia Española [Internet]. Madrid: RAE; 2023 [consultado 26/08/2023]. Diccionario de la lengua española. Urticaria. Disponible en: <https://dle.rae.es/urticaria>
3. Zuberbier T, Aberer W, Asero R, Abdul-Latif AH, Baker D, Ballmer-Weber B, et al. The EAACI/GA<sup>2</sup>LEN/EDF/WAO guideline for the definition, classification, diagnosis and management of urticaria. *Allergy*. 2018; 73(7):1393-414. doi: 10.1111/all.13397.
4. Ferrer-Puga M. La urticaria y el angioedema. (Capítulo 16). En: Zubledia JM, Baeza ML, Chivato T, Jaúregui I, Senent CJ, editores. El libro de las enfermedades alérgicas. (2ª ed.). Bilbao: Fundación BBVA; 2021. p. 183.
5. Real Academia Nacional de Medicina [Internet]. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011 [consultado 08/08/2023]. Diccionario de términos médicos. Dermografismo. Disponible en <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
6. Real Academia Española [Internet]. Madrid: RAE; 2023 [consultado 26/08/2023]. Diccionario de la lengua española. Facticio. Disponible en: <https://dle.rae.es/facticio>
7. Dice J, González-Reyes E. Physical (inducible) forms of urticaria. *UpToDate*. 2023 [actualizado 07/10/2022; consultado 11/08/2023]. Disponible en: <https://uptodate.com> [acceso con login].
8. Ring J. Allergic Diseases (and Differential Diagnoses): Urticaria and Angioedema. En: *Allergy in Practice*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2005. p. 89-97.
9. Heberden W. Of the nettle rash. *Medical Transactions*. 1772; 2:173-91.
10. Withey Gull W. On factitious urticaria. En: *A collection of the published writings of William Withey Gull*. Medical Papers. London: The New Sidenham Society; 1894. p. 566-8.
11. Russell AP, Gailey JH, Abdulkarim B, Levell NJ, Parish LC, Hoenig LJ. Dermatographism in popular culture. *Clin Dermatol*. 2022; 40(6):768-72. doi: 10.1016/j.clindermatol.2022.08.006.
12. Didi-Huberman G. The figurative incarnation of the sentence (notes on the "autographic skin"): dermatographia and the inscribed body. *Cabinet Magazine* [Internet]. 2004 [consultado 28/08/2023]; (13). Disponible en: <https://cabinetmagazine.org/issues/13/didi-huberman.php>
13. Barthelemy T. Etude sur le dermagraphisme ou dermoneurose toxivasomotrice. París: Société d'Éditions Scientifiques; 1893.
14. Henry-Fox G. Urticaria. In: *Photographic atlas of the diseases of the skin in four volumes: a series of ninety-six plates, comprising nearly two hundred illustrations, with descriptive text, and a treatise on cutaneous therapeutics*. (Vol. 4). Philadelphia and London: J.B. Lippincott Company; 1905. p. 312-3.
15. Gilchrist TC. Some experimental observations on the histopathology of urticaria factitia. *J Cutan Dis*. 1908; 26:122.
16. Johnston TG, Cazort AG. Dermographia; clinical observations. *J Am Med Assoc*. 1959; 169(1): 23-6. doi: 10.1001/jama.1959.03000180025007.
17. Walzer A. Urticaria III: Experimental urticaria factitia. *Arch Dermatol Syphilo*. 1928; 18(6):868. doi: 10.1001/archderm.1928.0238018006300.
18. Lippincott-Company BJ. The Blood-vessels of the Human Skin and their Responses. *Nature*. 1928; 122(3062):5-6. doi: 10.1038/122005a0.
19. Taşkapan O, Harmanyeri Y. Evaluation of patients with symptomatic dermatographism. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006; 20(1): 58-62. doi: 10.1111/j.1468-3083.2005.01372.x.
20. Breathnach SM, Allen R, Ward AM, Greaves MW. Symptomatic dermatographism: natural history, clinical features laboratory investigations and response to therapy. *Clin Exp Dermatol*. 1983; 8:463-76.
21. Schoepke N, Mlynek A, Weller K, Church MK, Maurer M. Symptomatic dermatographism: an inadequately described disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015; 29(4): 708-12. doi: 10.1111/jdv.12661.
22. muyinteresante.es [Sede web]. Madrid: Zinet Media Global SL; 2023. [actualizado 24/10/2019, consultado 26/08/2023]. Romero S. ¿Qué es el dermatografismo?

- Disponible en: <https://www.muyinteresante.es/salud/21248.html>
23. Kontou-Fili K, Borici-Mazi R, Kapp A, Matjevic LJ, Mitchel FB. Physical urticaria: classification and diagnostic guidelines. An EAACI position paper. *Allergy*. 1997; 52(5):504-13. doi: 10.1111/j.1398-9995.1997.tb02593.x.
  24. Garafalo J, Kaplan AP. Histamine release and therapy of severe dermatographism. *J Allergy Clin Immunol*. 198; 68(2): 103-5. doi: 10.1016/0091-6749(81)90166-4.
  25. Anliker MD, Itin P. Psychic factors as a trigger in factitious urticaria and urticaria with positive. *Alergia*. 2001; 56: 31-2.
  26. Erpolat S, Celik HT, Bozkurt B. Brain-derived neurotrophic factor is increased in serum levels of patients with symptomatic dermatographism. *Postepy Dermatol Alergol*. 2017; 34(4): 346-9. doi: 10.5114/ada.2017.69315.
  27. Yücel MB, Ertas R, Türk M, Muñoz M, Atasoy M, Maurer M. Food-dependent and food-exacerbated symptomatic dermatographism: New variants of symptomatic dermatographism. *J Allergy Clin Immunol*. 2022; 149(2): 788-90. doi: 10.1016/j.jaci.2021.07.030.
  28. Mlynek A, Vieira-dos-Santos R, Ardelean E, Weller K, Magerl M, Church MK, et al. A novel, simple, validated and reproducible instrument for assessing provocation threshold levels in patients with symptomatic dermatographism. *Clin Exp Dermatol*. 2013; 38(4): 360-6; quiz 366. doi: 10.1111/ced.12107.
  29. Magerl M, Borzova E, Giménez-Arnau A, Grattan CE, Lawlor F, Mathelier-Fusade P, et al. The definition and diagnostic testing of physical and cholinergic urticarias--EAACI/GA2LEN/EDF/UNEV consensus panel recommendations. *Allergy*. 2009; 64(12): 1715-21. doi: 10.1111/j.1398-9995.2009.02177.x.
  30. Magerl M, Altrichter S, Borzova E, Giménez-Arnau A, Grattan CE, Lawlor F, et al. The definition, diagnostic testing, and management of chronic inducible urticarias - The EAACI/GA<sup>(2)</sup> LEN/EDF/UNEV consensus recommendations 2016 update and revision. *Allergy*. 2016; 71(6): 780-802. doi: 10.1111/all.12884.
  31. Deutsch PH. Dermatographism treated with hydroxyzine and cimetidine and ranitidine. *Ann Intern Med*. 1984; 101(4): 569. doi: 10.7326/0003-4819-101-4-569\_1.
  32. Juhlin L, de Vos C, Rihoux JP. Inhibiting effect of cetirizine on histamine-induced and 48/80-induced wheals and flares, experimental dermatographism, and cold-induced urticaria. *J Allergy Clin Immunol*. 1987; 80(4): 599-602. doi: 10.1016/0091-6749(87)90014-5.
  33. Boyle J, Marks P, Gibson JR. Acrivastine versus terfenadine in the treatment of symptomatic dermatographism: a double-blind, placebo-controlled study. *J Int Med Res*. 1989; 17(Suppl 2): 9B-13.
  34. Cook J, Shuster S. The effect of H1 and H2 receptor antagonists on the dermatographic response. *Acta Derm Venereol*. 1983; 63(3): 260-2.
  35. Johnsson M, Falk ES, Volden G. UVB treatment of factitious urticaria. *Photodermatol*. 1987; 4(6): 302-4.
  36. Borzova E, Rutherford A, Konstantinou GN, Leslie KS, Grattan CE. Narrowband ultraviolet B phototherapy is beneficial in antihistamine-resistant symptomatic dermatographism: a pilot study. *J Am Acad Dermatol*. 2008; 59(5): 752-7. doi: 10.1016/j.jaad.2008.07.016.
  37. Krause K, Ardelean E, Kessler B, Magerl M, Metz M, Siebenhaar F, et al. Antihistamine-resistant urticaria factitia successfully treated with anti-immunoglobulin E therapy. *Allergy*. 2010; 65(11): 1494-5. doi: 10.1111/j.1398-9995.2010.02409.x.
  38. European Medicines Agency (EMA). Xolair (omalizumab). An overview of Xolair and why it is authorised in the EU. [Monografía de Internet]. Amsterdam (The Netherlands): EMA; 2020. p. 1 [consultado 25/08/2023]. Disponible en: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/xolair-epar-medicine-overview\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/xolair-epar-medicine-overview_en.pdf)
  39. Kulthanan K, Ungprasert P, Tuchinda P, Chularojanamontri L, Rujitharanawong C, Kiratiwongwan R, et al. Symptomatic Dermatographism: A Systematic Review of Treatment Options. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020; 8(9): 3141-61. doi: 10.1016/j.jaip.2020.05.016.
  40. Rujitharanawong C, Tuchinda P, Chularojanamontri L, Nanchaipruek Y, Jantanapornchai N, Thamlikitkul V, et al. Natural history and clinical course of patients with dermatographism in a tropical country: a questionnaire-based survey. *Asia Pac Allergy*. 2022; 12(4): e39. doi: 10.5415/apallergy.2022.12.e39.

# LA IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO COMPRESIVO PARA TRATAR ÚLCERAS VENOSAS: A PROPÓSITO DE UN CASO

## THE IMPORTANCE OF COMPRESSION TREATMENT TO TREAT VENOUS ULCERS: A CLINICAL CASE

Autores:  Cristo-Manuel Marrero-González (1)(\*)

(1) Enfermero. Doctor por la Universidad de La Laguna. Profesor contratado laboral interino. Departamento de Enfermería de la Universidad de La Laguna (ULL), España.

Contacto (\*): [cmarrerg@ull.edu.es](mailto:cmarrerg@ull.edu.es)

Fecha de recepción: 27/04/2023  
Fecha de aceptación: 15/05/2023

Marrero-González MC. La importancia del tratamiento compresivo para tratar úlceras venosas: a propósito de un caso. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e04. DOI: 10.5281/zenodo.8214029

### RESUMEN:

Caso clínico de una paciente de 78 años de edad que presenta úlceras venosas en pierna derecha. La resolución progresiva de las lesiones se lleva a cabo principalmente por identificar la causa etiológica de las úlceras y por aplicar el tratamiento compresivo, además de tratar de forma local las lesiones con curas en ambiente húmedo siguiendo el modelo TIME. A través de este caso clínico se muestra la evidencia científica de la compresión como tratamiento principal para las úlceras venosas.

**Palabras clave:** úlcera varicosa, heridas y lesiones, vendajes de compresión, mujer.

### ABSTRACT:

Clinical case of a 78-year-old woman patient who presented venous ulcers on the right leg. The progressive resolution of the lesions is carried out mainly by identifying the etiological cause of the ulcers and by applying the compressive treatment. In addition to treating the lesions locally with cures in a moist environment following the TIME model. Through this clinical case, the scientific evidence of compression as the main treatment for venous ulcers is shown.

**Keywords:** varicose ulcer, wounds and injuries, compression bandages, woman.

### INTRODUCCIÓN:

No cabe ninguna duda de que padecer una herida crónica, como es una úlcera venosa, repercute a nivel integral en una persona. Su vida ya se encuentra en torno a la misma, especialmente cuando se cronifica. En la mujer supone una condición que afecta a todas las esferas de su calidad de vida a nivel físico, emocional y económico. Además, hay que destacar que las heridas crónicas, como son las úlceras venosas, suponen un gasto económico importante para cualquier sistema sanitario occidental (1-4).

Por evidencia científica, el principal tratamiento de una lesión de origen vascular venoso es la compresión, y es necesario saber identificar desde una primera valoración la etiología de la lesión (5,6).

La compresión es el pilar fundamental del tratamiento de una úlcera venosa, ayudando a reducir el tiempo y coste de curación que supone para una persona que sufre de unas heridas como éstas. La compresión multicapa tiene mayor efectividad que la realizada en monocapa. No obstante, tanto vendaje compresivo multicapa como crepé, son efectivos y seguros (7-9).

A día de hoy se ha ido innovando en la compresión y existen nuevas tecnologías como la compresión neumática, que aporta mayor comodidad y confort al paciente. Es lo que se denomina "compresión inteligente" y que, además, puede evitar errores comunes a la aplicación de vendajes compresivos entre los profesionales. En cualquier caso, lo que hay que tener en cuenta es que es necesaria la terapia compresiva y, tanto pacientes como profesionales, deben entender la importancia que tiene (10,11).

Por tanto, el objetivo es el de mostrar, a través de caso clínico, la eficacia terapéutica de la cura en ambiente húmedo y de la compresión para el tratamiento de úlcera venosa.

### DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

#### Antecedentes:

Se trató de una mujer de 78 años de edad. No presentaba antecedentes personales importantes de salud, a excepción de la insuficiencia venosa y de úlceras venosas recidivantes a lo largo de su vida en la pierna derecha, especialmente tras su primer embarazo. No presentaba factores concomitantes importantes para interferir en la evolución de las heridas: no sufría de diabetes, no era hipertensa ni tenía hábitos tóxicos. En sus recientes analíticas de hemograma y de bioquímica,

## CASOS CLÍNICOS

sus parámetros se encontraban dentro de límites normales. Como antecedentes quirúrgicos se destacaba la intervención por cataratas de ambos ojos y estaba pendiente de cirugía para prótesis de cadera, tanto izquierda como derecha. No tomaba ningún tratamiento farmacológico para tratamientos crónicos. Sólo tomaba 1 gramo de paracetamol a demanda para el dolor agudo. Las úlceras venosas que presentaba en el momento de asumir el caso tenían una evolución de más de 6 meses.

### Exploración:

Dada la dificultad para la deambulacion, caminaba de forma autónoma por su casa con dos dispositivos de apoyo (muletas). Su dolor crónico se encontraba controlado con la ingesta de paracetamol de un gramo a demanda. A nivel cognitivo y perceptivo estaba consciente y orientada. Era cumplidora con el tratamiento y tenía una adecuada adherencia al tratamiento de las úlceras venosas.

El 25 de enero de 2023 se asume el caso de la paciente. En la **imagen 1** se muestra el estado de su pierna derecha: presenta tres úlceras venosas. La pierna se encuentra con leve estasis venoso y edema, además de hiperqueratosis y dermatitis de pigmentación de aspecto ocre.



**Imagen 1.** Aspecto de las tres úlceras venosas descritas a fecha de 25 de enero de 2023. (Fuente: elaboración propia).

Las tres lesiones eran pretibiales y localizadas en la llamada zona de Gaiter. Dentro de la clasificación que señala Gómez-Ayala<sup>(12)</sup> nos encontrábamos ante una úlcera venosa varicosa con signos típicos ya descritos como la dermatitis de pigmentación ocre perilesional, moderado-alto exudado, que se encontraba afectando a la piel perilesional con maceración.

A la exploración física de la pierna, no existían signos ni síntomas de claudicación intermitente, tampoco de arteriopatía periférica ni de tromboflebitis. Sus pulsos pedios, pretibiales y poplíteos se encontraban presentes y a la hora de asumir el caso no había signos de infección. En las lesiones se observaba tejido desvitalizado, como es el esfacelo de aspecto amarillo, con abundante biofilm.

### Evolución, tratamiento y cuidados:

Las curas se realizaron cada 48 horas, entre los meses de enero y abril de 2023. Se representa la evolución de la paciente en las **imágenes 2 a 5**. Se observa la evolución de la paciente siguiendo el tratamiento descrito a nivel local y con la terapia compresiva descrita.

A nivel local, para el tratamiento de los lechos ulcerales y perilesionales, se siguió el modelo TIME<sup>(13)</sup> y se optó por la cura en ambiente húmedo. El lavado de las úlceras se realizó con irrigación con suero fisiológico salino al 0,9%. También el lavado se hizo por arrastre, con gasas estériles impregnadas de dicho suero salino. Atendiendo al modelo TIME, se optó por el desbridamiento a través de curetaje del esfacelo amarillo como blanco. Luego de haber concluido el desbridamiento, se procedió, pues, a aplicar fomentos de Undecilenoamidopropil betaína combinado con Polihexanida (Prontosan®) durante 20 minutos. Atendiendo a la humedad de la herida, se optó por un apósito de hidrofibra e hidrocoloide con plata (Aquacel Ag®). La razón de aplicar este apósito fue que la herida se encontraba con un moderado-alto exudado y existía riesgo de maceración de los bordes de las heridas. Por ello, no se aportó humedad a la herida. Para aislar la herida y la piel perilesional se utilizó como apósito secundario de espuma Mepilex XT®. Seguidamente, se hidrató la piel de la pierna con ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO).



**Imagen 2.** Evolución de la paciente el 13 de febrero de 2023. Se comienza a observar el proceso de epitelización de las lesiones desde los bordes. (Fuente: elaboración propia).



**Imagen 3.** Evolución de la paciente el 17 de febrero de 2023. El proceso de epitelización de los bordes continúa. Se observa cada vez mayor tejido de granulación. (Fuente: elaboración propia).



**Imagen 4.** Evolución de la paciente el 9 de marzo de 2023. El proceso de epitelización está en fase de resolución. (Fuente: elaboración propia).

Para el tratamiento local se decidió utilizar un vendaje compresivo de moderada a alta fuerza de compresión con almohadillado de venda algodón. Siguiendo las indicaciones expuestas por Conde-Montero et al<sup>(7)</sup>, en esta paciente el almohadillado con venda de algodón tenía la función de homogeneizar los perímetros de la pierna de la paciente y, además, proteger las zonas más sensibles a la hiperpresión. La compresión fue multicapa, usando un solo tipo de venda elástica de crepé, de 10 m de longitud y 10 cm de ancho. En cada una de las curas realizadas se siguió el mismo tratamiento.



**Imagen 5.** Evolución de la paciente el 24/04/2023. Epitelización y resolución de las úlceras venosas. (Fuente: elaboración propia).

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

La terapia compresiva es necesaria como primer tratamiento de elección para el abordaje de úlceras de etiología venosa. Con ello, se reducen los tiempos de cicatrización y de tratamiento, además de reducir el gasto sanitario que supone para el sistema de salud una herida crónica como la que se ha descrito<sup>(14,15)</sup>.

En nuestro caso clínico hemos comprobado que el primer paso era saber identificar la fisiopatología de estas lesiones y concordar entre el personal de enfermería y el paciente los cuidados a seguir: la importancia de la ya mencionada compresión, el tratamiento local adecuado y los autocuidados por parte del paciente a seguir en el domicilio. Cabe recordar que Enfermería en Atención Primaria tiene un papel importante en la educación para la salud y en la adherencia terapéutica del paciente<sup>(4,5,16)</sup>. Por tanto, en el caso presentado, a la hora de plantear el tratamiento para cicatrizar la úlcera venosa, se estableció el origen o causa de la lesión<sup>(17)</sup> y se determinó que la compresión sería el principal tratamiento a nivel global.

Como conclusión, en este caso clínico se describió de forma empírica la importancia crucial que tiene la terapia compresiva para el tratamiento local de úlceras venosas como principal terapia etiológica de estas lesiones. También se muestra la eficacia y eficiencia que tiene la cura en ambiente húmedo en el tratamiento de la úlcera venosa, atendiendo al paciente de una forma holística.

### CONFLICTOS DE INTERÉS Y FINANCIACIÓN:

El autor declara que no ha habido ningún conflicto de interés y que no ha recibido financiación externa.

### BIBLIOGRAFÍA:

1. Marrero González CM. Repercusiones de padecer una Úlcera Venosa. Ene [Internet]. 2020 [citado el 14 de marzo de 2023];14(2):14214. Disponible en: [\[SciELO\]](#).
2. Miranda Guerrero L. Estudio fenomenológico: Calidad de vida en mujeres con úlceras venosas activas [Trabajo Fin de Grado]. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili; 2015 [citado el 25 de marzo de 2023]. Disponible en: [\[Repositorio URV\]](#).
3. Phillips CJ, Humphreys I, Thayer D, Elmessary M, Collins H, Roberts C, et al. Cost of managing patients with venous leg ulcers. *Int Wound J*. 2020;17(4):1074–82. [\[DOI\]](#).
4. Rodríguez-Suárez LJ, Campos-Guzmán NR. Costos de los tratamientos en úlceras venosas: revisión de literatura 2015-2020. *Rev Mex Angiol [Internet]*. 2021 [citado el 25 de marzo de 2023];49(4):123–32. Disponible en: [\[SciELO\]](#).
5. Mosquera-Bustabad E, Muñoz-Fernández IM. Importancia del diagnóstico en el tratamiento de úlceras venosas. *Paraninfo Digital [Póster]*. 2020 [citado el 25 de marzo de 2023]; 31:0-0. Disponible en: [\[Ciberindex\]](#)
6. Berenguer Pérez M, López-Casanova P, Sarabia Lavín R, González de la Torre H, Verdú-Soriano J. Epidemiology of venous leg ulcers in primary health care:

## CASOS CLÍNICOS

---

- Incidence and prevalence in a health centre-A time series study (2010-2014). *Int Wound J* [Internet]. 2019;16(1):256–65. [\[DOI\]](#).
7. Conde Montero E, Serra Perrucho N, de la Cueva Dobao P. Theory and practice of compression therapy for treating and preventing venous ulcers. *Actas Dermosifiliogr*. 2020; 111(10): 829–34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.adenl.2020.10.022>.
  8. Lafuente Peris M. Revisión bibliográfica de la técnica compresiva monocapa y terapia de compresión multicapa para el tratamiento de úlceras venosas [Trabajo Fin de Grado]. Valencia: Universidad Europea de Valencia; 2022. [citado el 25 de marzo de 2023]. Disponible en: [\[Repositorio UE\]](#).
  9. Folguera-Álvarez C, Garrido-Elustondo S, Rico-Blázquez MM, Esparza-Garrido MI, Verdú-Soriano J, Grupo ECAMulticapa, et al. Efectividad de la terapia compresiva de doble capa frente al vendaje de crepé en la cicatrización de úlceras venosas en atención primaria. Ensayo clínico aleatorizado. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(10):712–21. [\[DOI\]](#).
  10. Coelho Rezende G, O'Flynn B, O'Mahony C. Smart compression therapy devices for treatment of venous leg ulcers: A review. *Adv Healthc Mater* [Internet]. 2022;11(17):e2200710. [\[DOI\]](#).
  11. Raña-Lama CD, Bouza-Prego MÁ, Saleta-Canosa JL, Rumbo-Prieto JM, Arantón-Areosa L. Obstáculos y apoyos percibidos en la aplicación de terapia compresiva en úlceras venosas de la pierna. *Ene* [Internet]. 2016 [citado el 14 de marzo de 2023];10(2):0–0. Disponible en: [\[SciELO\]](#).
  12. Gómez Ayala EA. Úlceras vasculares. Factores de riesgo, clínica y prevención. *Farm Prof* [Internet]. 2008 [citado el 14 de marzo de 2023];22(6):33–8. Disponible en: [\[Elsevier\]](#).
  13. Puerto-Sánchez J-A, Zuza-Turiño N, Abuin-Ruiz E. Elección del material de cura según las características del lecho de la herida empleando el método TIME. *Nure Investig* [Internet]. 2023 [citado el 23 de marzo de 2023]; Disponible en: [\[Dialnet\]](#).
  14. Torres JM, Piñero AL. Un planteamiento Global en la Curación de Heridas. *Ene* [Internet]. 2012 [citado el 14 de marzo de 2023];3(2). Disponible en: [\[Dialnet\]](#).
  15. Pozo YG, Segura CD, Segura CS, Peña CN, Arce ARD. Úlcera venosa recidivante y terapia compresiva: vendaje multicomponente. Caso clínico. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2023 [citado el 23 de marzo de 2023];4(2):35. Disponible en: [\[Dialnet\]](#).
  16. Asin Belzunce A. Cuidados de las úlceras venosas en atención primaria. Revisión bibliográfica y propuesta de un programa de educación para la salud [Trabajo fin de Grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2021 [citado el 25 de marzo de 2023]. Disponible en: [\[Repositorio UVa\]](#).
  17. Lopes Macêdo MM, Silva Souza DA, Santos JC dos, Nogueira Rodrigues R, Sousa Afonso G de, Oliveira Henriques Cortez A de, et al. Úlcera venosa: seis años de existencia por 92 días de cicatrización. *Gerokomos* [Internet]. 2016 [citado el 14 de marzo de 2023];27(3):131–3. Disponible en: [\[SciELO\]](#).

# ÚLCERAS VENOSAS EN MIEMBRO INFERIOR EN PACIENTE CON TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA: A PROPÓSITO DE UN CASO

## VENOUS ULCERS IN THE LOWER LIMB IN A PATIENT WITH DEEP VEIN THROMBOSIS: A CLINICAL CASE

Autora:  Julia Sellés-Benavent.

Enfermera. Centro de salud de Lliria. Departamento Arnau De Vilanova-Lliria, Valencia (España).

Contacto: [juliaselles25@gmail.com](mailto:juliaselles25@gmail.com)

Fecha de recepción: 16/05/2023

Fecha de aceptación: 08/08/2023

Sellés-Benavent J. Úlceras venosas en miembro inferior en paciente con trombosis venosa profunda: a propósito de un caso. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e03. DOI: 10.5281/zenodo.8241135

### RESUMEN:

Se presenta el caso de un hombre diabético de 49 años con úlceras vasculares de origen venoso, localizadas en el tercio inferior de la cara anterior del miembro inferior izquierdo. Era una lesión recidivante muy exudativa con afectación de la piel perilesional y con antecedente de trombosis venosa profunda. El caso clínico se basa en la descripción del tratamiento, la evolución y destacar la importancia del seguimiento por parte de la enfermera experta para la curación de heridas crónicas.

**Palabras clave:** Úlcera Varicosa. Úlcera vascular. Vendajes de Compresión. Infección. Proceso curativo. Trombosis Venosa Profunda.

### ABSTRACT:

We present the case of a 49-year-old diabetic man with vascular ulcers of venous origin, located in the lower third of the anterior face of the left lower limb. It was a highly exudative recurrent lesion with involvement of the perilesional skin and a history of deep vein thrombosis. The clinical case is based on the description of the treatment, the evolution and highlighting the importance of follow-up by the expert nurse for the healing of chronic wounds.

**Keywords:** Varicose Ulcer. Vascular Ulcer. Compression Bandages. Infection. Healing Process. Deep Venous Thrombosis.

### INTRODUCCIÓN:

La trombosis venosa profunda (TVP) es una enfermedad en la que se produce una obstrucción, total o parcial, del sistema venoso profundo de una extremidad. La localización más frecuente son las venas poplíteas, la femoral y las venas de la pelvis. Afecta a 1-2 personas por cada 1000 y es la tercera causa de mortalidad en los países desarrollados<sup>(1)</sup>.

La clínica más destacable se caracteriza por presentar:

- Tríada clásica: dolor, tumefacción e impotencia funcional de la extremidad afectada.

- Aumento de la temperatura local.
- Coloración eritemato-cianótica.
- Circulación colateral presente.
- Signo de Homans positivo (dolor en la pantorrilla a la flexión forzada del tobillo).

Sin embargo, la clínica sólo está presente en un tercio de los pacientes. Como sistema de predicción clínica se emplean los criterios de Wells<sup>(2)</sup> (**Tabla I**).

Criterio de Wells	Puntuación
Cáncer activo	1
Parálisis o inmovilización reciente de miembro inferior	1
Reposo en cama reciente de más de 3 días o cirugía mayor en el último mes.	1
Dolor en el trayecto venoso profundo	1
Aumento del perímetro de la extremidad afectada más de 3 cm respecto a la contralateral (10 cm por debajo de la tuberosidad de la tibia)	1
Edema con fovea	1
Presencia de circulación colateral superficial (no varices preexistentes)	1
Otro diagnóstico probable o mayor que TVP	- 2

**Tabla I.** Criterios de Wells. 3 o más puntos: probabilidad alta (75% tendrán TVP); 1-2 puntos: probabilidad media (17% tendrán TVP); 0 o menos puntos: probabilidad baja (3% tendrán TVP).

Para completar el diagnóstico de la TVP es necesario realizar pruebas complementarias como la eco-Doppler. Es la prueba de elección, por no ser invasiva y por su alta sensibilidad y especificidad<sup>3</sup>; y la determinación del Dímero D, que se eleva en los pacientes con enfermedad tromboembólica<sup>(4)</sup>.

De entre las complicaciones más frecuentes y graves, se encuentra el embolismo pulmonar, que puede afectar en torno al 30% y 50% de los pacientes con TVP diagnosticada<sup>(5)</sup>. Otras, como las úlceras venosas, son la causa del 80-90% de las lesiones vasculares<sup>(6)</sup>.

# CASOS CLÍNICOS

El objetivo principal de este artículo fue exponer el tratamiento aplicado a una úlcera vascular de origen venoso. Como objetivos secundarios: destacar la importancia del papel de las enfermeras en la curación de las heridas crónicas.

## DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

### Antecedentes:

Hombre de 49 años con malformación congénita de la vena cava. Presenta antecedentes de TVP, diabetes tipo II, hipercolesterolemia, fumador activo y niega otros tóxicos.

### Exploración:

El paciente acude a consulta de enfermería consultando por una herida en miembro inferior izquierdo (Imagen 1).



Imagen 1. Aspecto inicial de la lesión. (Fuente: imagen propia).

Se aprecia úlcera de origen vascular maloliente, exudativa, con la piel perilesional afectada por la humedad, lecho de la herida friable y escaso tejido necrótico.

Anteriormente, se le ha curado con apósitos de fibras hidrodetersivas, apósitos de hidrofibra, cremas a base de ácido hialurónico y vendaje compresivo con crepé.

Tras realización de Índice Tobillo Brazo (ITB), se descarta etiología arterial al obtener ITB=1,1, diagnosticándose así úlcera vascular de origen venoso.

### Plan de cuidados:

Se elabora un plan de cuidados de enfermería (PAE) utilizando la taxonomía NANDA-I<sup>(6)</sup>, los objetivos de resultado (NOC) y las intervenciones de enfermería (NIC), para una mejor planificación de los cuidados (Tabla II).

DIAGNÓSTICOS NANDA-I	RESULTADOS NOC	INTERVENCIONES NIC
Riesgo de nivel de glucemia inestable (00179) Riesgo de nivel de glucemia inestable, n/c falta de recursos sociales y económicos.	1820- Conocimiento: control de la diabetes. 2300- Nivel de glucemia.	5614- Enseñanza: dieta prescrita 5612- Enseñanza: actividad/ejercicio 0200- Fomento del ejercicio 5616- Enseñanza: medicamentos prescritos
Riesgo de infección (00004) Riesgo de infección, n/c interrupción de la continuidad de la piel.	1842- Conocimiento: control de la infección 1908- Detección del riesgo.	6550- protección contra las infecciones 1804- Ayuda con los autocuidados: aseo.
Deterioro de la integridad cutánea – Úlcera vascular en miembros inferiores (00046.62) Deterioro de la integridad cutánea, n/c circulación alterada, m/p interrupción de la continuidad de la piel.	0305- Autocuidados. Higiene. 1103- Curación de la herida: por segunda intención.	3590- Vigilancia de la piel 1660- Cuidados de los pies 3660- Cuidados de las heridas
Manejo ineficaz del régimen terapéutico (00078) Manejo ineficaz del régimen terapéutico, n/c falta de conocimientos, m/p incumplimiento del tratamiento pautado.	3101- Autocontrol: tratamiento anticoagulante. 1623- Conducta de cumplimiento: medicación prescrita.	4360- Modificación de la conducta 4420- Acuerdo con el paciente 5270- Apoyo emocional

Tabla II. Plan de cuidados. (Fuente: Elaboración propia).

### Tratamiento:

Se realiza higiene con clorhexidina jabonosa y solución salina fisiológica (SSF). Posteriormente, el tratamiento tópico será: polihexametileno biguanida (PHMB) en formato gel en el lecho de la herida, crema a base de óxido de zinc en zona perilesional para proteger la piel de la humedad, apósito de espuma de poliuretano sobre el lecho de la herida para absorber el exudado, y vendaje compresivo multicomponente de 40 mmHg. Curas cada 48 h.

Se realiza cultivo microbiológico de la herida con resultado de Staphylococcus Aureus, por lo que el médico le pautó antibioterapia oral. Se le explica al paciente la importancia de seguir el plan de cuidados pautado, así como la necesidad de eliminar hábitos tóxicos como el tabaco, alimentarse de forma saludable, una higiene corporal correcta y realizar ejercicio físico (paseos) para favorecer el retorno venoso.

### Seguimiento y evolución clínica:

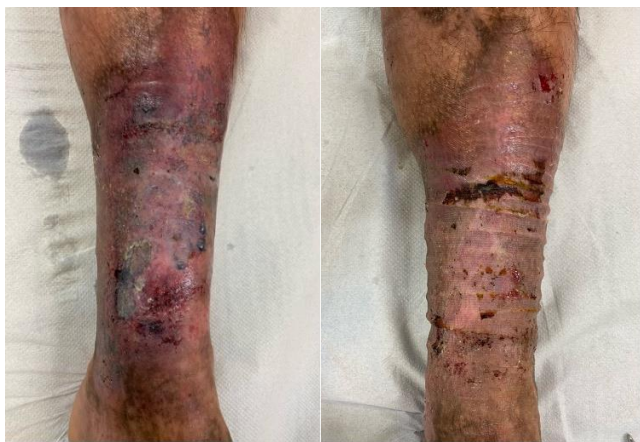
Se cita al paciente a las 48 h. para valorar adherencia al vendaje compresivo y valorar exudado.

A los 5 días de tratamiento, se puede observar una mejoría notable del lecho de la herida, cambiando por completo su textura y color, que denota una granulación activa. Se continúa con la misma pauta. Tras 11 días, la herida ha disminuido su diámetro (Imagen 2).



**Imagen 2.** (Izq.) Aspecto de la lesión tras 5 días. (Dcha.) Aspecto de la lesión tras 11 días de evolución. (Fuente: imagen propia).

Durante el seguimiento, en la 4ª semana de tratamiento, al destapar el vendaje observamos que la realización del mismo no ha sido la correcta, pues se ha realizado aplicando una presión excesiva. Se aprecia la pierna amoratada y con algún hematoma ampolloso (Imagen 3). Sin embargo, la lesión inicial está prácticamente resuelta. Al cabo de 4 semanas y 4 días de tratamiento y cuidados, la lesión se resuelve. El paciente recupera su autonomía y calidad de vida (Imagen 3).



**Imagen 3.** (Izq.) Aspecto de la lesión tras 4 semanas de evolución y cambios de coloración cutánea por aplicación incorrecta del vendaje compresivo. (Dcha.) Curación de la lesión tras 4 semanas y 4 días de evolución. (Fuente: imagen propia).

### CONCLUSIONES:

Durante 3 semanas ha sido necesaria la actuación multidisciplinar del equipo de atención primaria para la curación de esta herida. Es muy importante recalcar el papel de la enfermera en el seguimiento y curación de las úlceras crónicas, y que éste se realice por el mismo profesional sanitario, y no por varios, como sucede en la organización de la labor enfermera “por tareas”.

En este caso particular, el vendaje compresivo multicomponente y la antibioterapia oral, han sido la base del tratamiento para favorecer la curación de esta úlcera.

Dada la importancia del papel de la enfermera en el seguimiento de las heridas en general, y de úlceras crónicas en particular, se hace indispensable la protocolización y actualización de conocimientos de forma rutinaria por parte de los expertos en el campo.

La confianza y el vínculo paciente-enfermera es de vital importancia para detectar lo antes posible estas afecciones en la piel y, así, poder abordarlas de inmediato y evitar diagnósticos tardíos. Esto resulta más difícil en la división del trabajo “por tareas”, en el que el paciente, cada vez que acudiera al centro de salud, sería atendido por un profesional diferente, imposibilitando un buen seguimiento de las heridas crónicas.

### CONFLICTOS DE INTERÉS Y FINANCIACIÓN:



La autora declara que no ha habido ningún conflicto de interés y que no ha recibido financiación externa.

### BIBLIOGRAFÍA:

1. Muñoz Rodríguez FJ. Diagnóstico de la trombosis venosa profunda. *Rev Clín Esp.* 2020; 220: 41-39.
2. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, et al. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. *Lancet.* 1997; 350(9094):1795-8.
3. Gabriel Botella F. Reflexiones sobre la enfermedad tromboembólica venosa. *An Med Intern.* 2003; 20(9): 5-10.
4. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. *Medicina de urgencias y emergencias.* 5ª edición. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 820-7.
5. Sandoval J, Florenzano M. Diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo pulmonar. *Rev Med Clín Las Condes.* 2015; 26: 338-43.
6. Gómez Ayala A. Úlceras vasculares. Factores de riesgo, clínica y prevención. *Farm Profesional.* 2008; 22:33-8.
7. Herdman TH, Kamitsuru S, Takáo C, editoras. *NANDA International. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2021-2023.* (12ª edición). Barcelona: Elsevier España; 2021.

# ABORDAJE CON CORTICOIDES TÓPICOS Y COMPRESIÓN TERAPÉUTICA DE UN CASO CLÍNICO DE NECROBIOSIS LIPOÍDICA ULCERADA

## APPROACH WITH TOPICAL CORTICOSTEROIDS AND THERAPEUTIC COMPRESSION OF A CLINICAL CASE OF ULCERATED NECROBIOSIS LIPOIDICA

**Autora:**  Pere Coca Alves <sup>(1)\*</sup>,  Joan Enric Torra Bou <sup>(2)</sup>,  Cristina Jiménez de la Rosa <sup>(3)</sup>.

(1) Enfermero Especialista en Geriátria. Unidad de Heridas Complejas / Unidad de Pie Diabético. Parc Sanitari Sant Joan de Déu, Barcelona.

(2) PhD, MScN, BScN-DE. Grupo de investigación Tr2Lab (Tissue Repair and Regeneration Laboratory). Institut de Recerca i Innovació en Ciències de la Vida i de la Salut de la Catalunya Central (IRIS CC), Vic, Barcelona.

(3) Enfermera. Unidad de Heridas Complejas / Unidad de Pie Diabético. Parc Sanitari Sant Joan de Déu, Barcelona.

Contacto (\*): [pere.coca@sid.es](mailto:pere.coca@sid.es)

Fecha de recepción: 13/07/2023

Fecha de aceptación: 08/08/2023

Coca-Alves P, Torra-Bou JE, Jiménez-de-la-Rosa C. Abordaje con corticoides tópicos y compresión terapéutica de un caso clínico de necrobiosis lipoidica ulcerada. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e04. DOI: 10.5281/zenodo.8241902

### RESUMEN:

A través del presente caso clínico, se pretende mostrar la efectividad del tratamiento local con corticoideoterapia y compresión terapéutica en la necrobiosis lipoidica ulcerada. En nuestra paciente se evidenció que tras un diagnóstico temprano y el uso combinado de corticoterapia tópica y compresión terapéutica hubo una notable mejoría para este tipo de lesiones. Por un lado, la compresión, al igual que en el caso de la mayoría de heridas de extremidad inferior sin compromiso arterial, favoreció la cicatrización; así mismo, el tratamiento con corticoides tópicos parece que evitó la partergia relacionada con la necrobiosis lipoidica, y otros tratamientos locales agresivos, habituales en heridas de difícil cicatrización, como son los desbridamientos.

**Palabras clave:** Necrobiosis lipoidea. Corticoesteroides. Vendaje de compresión. Medias de Compresión. Úlcera de extremidad inferior.

### ABSTRACT:

Through this clinical case, it is intended to show the effectiveness of local treatment with corticosteroid therapy and therapeutic compression in ulcerated necrobiosis lipoidica. In our patient it was evident that after an early diagnosis and the combined use of topical corticosteroids and therapeutic compression there was a notable improvement for this type of lesions. On the one hand, compression, as in the case of most lower extremity wounds without arterial involvement, favored healing; likewise, treatment with topical corticosteroids seems to have prevented parthergia related to necrobiosis lipoidica, and other aggressive local treatments, common in difficult to heal wounds, such as debridement.

**Keywords:** Necrobiosis lipoidea. Corticosteroids. Compression bandage. Compression socks. Compression socks.

### INTRODUCCIÓN:

La Necrobiosis lipoidica (NBL) es una lesión dérmica producida por un trastorno idiopático inflamatorio del tejido subcutáneo, que comporta la degeneración del colágeno dérmico, secundario entre otras posibles causas, a alteraciones en la migración de los neutrófilos, así como a alteraciones vasculares que producen el depósito de inmunocomplejos o alteraciones microangiopáticas<sup>(1)</sup>.

Los pacientes, habitualmente son mujeres de mediana edad. Entre el 50 y 80% son diabéticas<sup>(2)</sup>, por ello comúnmente se asocia la NBL a la diabetes. También se asocia a trastornos tiroideos y enfermedades inflamatorias, como enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, artritis reumatoide y sarcoidosis<sup>(1)</sup>. Su diagnóstico se lleva a cabo a través de biopsia<sup>(1)</sup>. El tratamiento se sustenta en la corticoterapia local, sistémica o intralesional, en la administración de ciclosporina, hidroxiclороquina, etanercept, infliximab e injertos cutáneos, entre otros<sup>(2)</sup>.

Se presenta generalmente en extremidades inferiores, de forma bilateral y, comúnmente, en zona pretibial<sup>(2)</sup>. Puede presentarse en localizaciones como cara, pene, tronco, cuero cabelludo y extremidades superiores<sup>(1)</sup>. Las lesiones debutan como pápulas y nódulos asintomáticos que evolucionan a placas delimitadas de color marrón amarillento con bordes violáceos y apariencia atrófica cerosa central y telangiectasias<sup>(1)</sup>. El 35% acabarán ulcerándose. Un traumatismo en dichas zonas, puede desencadenar un fenómeno de partergia que provoca una destrucción tisular que convierte este tipo de lesiones en heridas de difícil cicatrización.

La NBL ulcerada es un tipo de lesión poco frecuente de la que hay muy poca evidencia publicada acerca de su tratamiento local. Es por este motivo por el que consideramos necesario compartir las alternativas terapéuticas que se muestran en el presente caso clínico, teniendo en cuenta los buenos resultados obtenidos.

# CASOS CLÍNICOS

## DESARROLLO DEL CASO:

Mujer de 41 años con una lesión por NBL tratada en Unidad de Heridas Complejas del Parc Sanitari Sant Joan de Déu (UHCPSSJD) de Sant Boi, Barcelona.

En el caso se abordan variables clínicas y de economía de la salud.

### Historia clínica:

Mujer laboralmente activa, exfumadora, y con hipercolesterolemia. Independiente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Diabetes tipo 1. Polineuropatía diabética. Placa de NBL diagnosticada por biopsia en cara tibial anterior derecha. Tratamiento crónico: insulina, simvastatina y pregabalina.

En mayo de 2020 la paciente sufre un traumatismo sobre la placa de necrobiosis, que le causa una herida con paulatina mala evolución.

### Exploración:

El 23-07-2020: valoración en la UHCPSSJD:

- Pulsos distales presentes.
- Signos de insuficiencia venosa periférica bilaterales: CEAP C3.
- Índice Tobillo Brazo izquierdo de 1,30 y derecho de 1,35.
- Sensibilidad conservada en ambos pies.
- Placa de NBL en cara anterior de la tibia derecha sobre la que se observan dos lesiones:
  - Lesión proximal clasificada como RESVECH 9; 2 cm de diámetro. Afectación dermis-epidermis. Necrosis húmeda. No signos de infección.
  - Lesión distal clasificada como RESVECH 10; 7x5 cm. Afectación dermis-epidermis. Tejido necrótico húmedo fuertemente adherido a los bordes de la lesión. Exudado seroso en moderada cantidad y ausencia de signos de infección local.

### Diagnóstico:

Necrobiosis lipídica diabetorum ulcerada en extremidad inferior derecha. Insuficiencia venosa periférica (Imagen 1).



Imagen 1. Aspecto inicial de la lesión (Fuente: Imagen propia).

### Plan de actuación – Tratamiento:

Dos curas por semana, una a cargo de la UHPSSJD y otra a cargo de su enfermera de Atención Primaria de Salud (APS):

Primera semana, del 23-07-2020 al 30-07-2020:

- Fomentos con Polihexanida / Biguanida (PHMB), (Prontosan®), arrastre de detritus y limpieza del fondo de la lesión. Aplicar hidrofibra de hidrocoloide con plata (Aquacel® Ag) y espuma no adhesiva como apósito secundario (Biatain® no-adhesivo).
- Desbridamiento cortante de la lesión distal, respetando la necrosis adyacente a los bordes de la lesión con el objetivo de evitar en la medida de lo posible la potencial aparición de patergia (Imagen 2).
- Compresión terapéutica a 20 mm/Hg a través de dos técnicas diferentes en función del lugar donde se realizó la cura.
  - En la UHCPSSJD: vendajes multicomponentes de corta tracción y almohadillado, con técnica circular, solapamiento al 50% combinando una venda de 8cm x 5m y otra de 10cm x 5m (Comprilan®).
  - En APS, compresión a través de kit multicomponente (Urgo K2 Lite®).



Imagen 2. Aspecto de la lesión tras 6 días de evolución (Fuente: Imagen propia).

A partir del 30-07-2020:

- Fomentos con PHMB de la lesión e higiene perilesional y de la extremidad.
- Desbridamiento cortante de necrosis.
- Corticoides tópicos bajo cura en ambiente húmedo (CAH): Betametasona 1mg/g y espuma no adhesiva (Biatain® no-adhesivo).
- Compresión mediante las técnicas anteriormente descritas. Colocación, cuando sea posible, de medias de compresión terapéutica de Clase de Compresión 2 (CCL2).

### Evolución:

El día 29-7-2020: las heridas se mantienen sin signos de infección y sin aumentar de tamaño (patergia). Desbridamiento cortante del lecho de la lesión proximal y los bordes de la distal. Se inicia tratamiento con corticoides tópicos (Betame-tasona 1mg/g). Se mantiene espuma no adhesiva como apósito secundario y compresión terapéutica a 20 mm/Hg a través de los materiales y métodos descritos.

Dos curas por semana realizando desbridamientos cortantes en la UHP-SSJD siempre que es preciso. Se observa progresiva epitelización de las heridas sin aumento del tamaño, atribuible a patergia.

El día 08-09-2020: inicio de compresión con medias elásticas de grado médico CCL2. Para facilitar su colocación se indica apósito de espuma con borde de silicona como apósito secundario (Allevyn® Gentle Border 12,5x12,5cm). La lesión mantiene una disminución de diámetro y ausencia de signos de infección durante las semanas siguientes (Imágenes 3 y 4).



**Imagen 3.** Aspecto de la lesión tras mes y medio de evolución, previo a la compresión terapéutica (Fuente: Imagen propia).



**Imagen 4.** Aspecto de la lesión tras un mes aplicando compresión terapéutica (Fuente: Imagen propia).

El 09-11-2020: persiste zona esfacelada pese a desbridamientos (Imagen 5). Se detiene el tratamiento con betametasona tópica, iniciándose tratamiento con modulador de proteasas (Urgo-Start Plus®). En semanas siguientes se objetiva una disminución de la necrosis, siendo innecesario mantener desbridamientos cortantes. Se constata progresión de la epitelización.

El 10-12-2020: progresiva hipergranulación (Imagen 6). Se suspenden moduladores de proteasas reiniciándose betametasona tópica, manteniendo apósito de espuma con borde de silicona como apósito secundario hasta el 21-12-2020. A partir de entonces se trata la lesión sólo con dicho apósito, manteniéndose este tratamiento hasta epitelización completa (01-02-2021) (Imagen 7). Alta con indicación compresión terapéutica crónica de extremidades inferiores a través de medias.



**Imagen 5.** Aspecto de la lesión tras tres meses y medio. Persiste zona esfacelada pese a desbridamientos (Fuente: Imagen propia).



**Imagen 6.** Aspecto de la lesión tras cuatro meses y medio. Progresiva hipergranulación (Fuente: Imagen propia).



**Imagen 7.** Aspecto de la lesión tras cinco meses de evolución. Alta con indicación compresión terapéutica (Fuente: Imagen propia).

## DISCUSIÓN / CONCLUSIONES:

El abordaje de cualquier herida crónica debe basarse en la multidisciplinariedad, situando al paciente en el centro del proceso<sup>(2)</sup>.

El control de la diabetes es fundamental en estos casos. Nuestra paciente seguía controles por parte de Endocrinología y de la enfermera de práctica avanzada (EPA) en diabetes, manteniendo un buen control glicémico.

En este caso, la NBL estaba diagnosticada mediante biopsia. Pese a ello, se consultó con Dermatología ante la posibilidad de requerir tratamiento sistémico. Esto no fue necesario por la buena respuesta al tratamiento local con corticoides tópicos y compresión terapéutica.

## CASOS CLÍNICOS

Un traumatismo sobre una placa de NBL puede desencadenar un fenómeno de patergia, lo que convierte este tipo de lesiones en heridas de difícil cicatrización<sup>(3)</sup>. El tratamiento de la patergia pasa por limitar los desbridamientos cortantes y por el tratamiento con corticoides tópicos. Nosotros optamos en un primer tiempo por un desbridamiento del lecho ulceral, respetando los bordes de la lesión mientras manteníamos antimicrobianos tópicos. En un segundo tiempo desbridamos los bordes de la lesión al tiempo en el que iniciamos la beta-metasona tópica. De este modo, no se observó patergia y se objetivó una rápida progresión del proceso de cicatrización.

Respecto a la compresión terapéutica, existe un amplio consenso a considerarla como tratamiento de elección en heridas de etiología venosa<sup>(2)</sup>. No hemos hallado evidencia sobre su aplicación en necrobiosis lipoidica. Pese a ello, se ha demostrado eficaz como tratamiento antiinflamatorio y, por ende, coadyuvante en la mayoría de las lesiones de extremidad inferior<sup>(2)</sup>. En este caso, la paciente presenta insuficiencia venosa, motivo por sí solo suficiente para indicar terapia compresiva durante el tratamiento de la lesión y, posteriormente, de forma crónica.

Se ha descrito un caso<sup>(4)</sup> de herida relacionada con NBL dolorosa y con mala evolución, en el que se ha demostrado eficaz el tratamiento con sevoflurano tópico y cobertura a través de injertos de piel de espesor parcial en sello. En nuestro caso, al tratarse de una herida indolora y presentar una aceptable progresión de la cicatrización, descartamos estos tratamientos. Pese a ello, sería oportuno plantearse si el hecho de haber realizado injertos en sello hubiera acortado el tiempo de cicatrización.

A partir de nuestra experiencia, proponemos un tratamiento de las lesiones por NBL en extremidades inferiores basado en CAH, corticoides tópicos, moduladores de las metaloproteasas, y la aplicación de compresión terapéutica, sin que este sea excluyente de otros tratamientos como los injertos parciales de piel y la terapia de presión negativa, que se han demostrado eficaces a la hora de tratar este tipo de heridas<sup>(4)</sup>.

En nuestro caso, se ha demostrado fundamental para el correcto diagnóstico, tratamiento y coordinación de todos los profesionales implicados, el concurso de una EPA en heridas. Consideramos imprescindible el pleno reconocimiento y desarrollo de las EPA en heridas, en el marco de los distintos servicios de salud en España, con el objeto de garantizar una mejor y más eficiente atención a las personas que sufren heridas.

## CONFLICTOS DE INTERÉS Y FINANCIACIÓN:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación al caso clínico. El presente trabajo no ha requerido de financiación o patrocinio alguno.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Sibbald C, Reid S, Alavi A. Necrobiosis Lipoidica. *Dermatol Clin.* 2015 Jul;33(3):343-60. doi: 10.1016/j.det.2015.03.003.
2. Isoherranen K, O'Brien JJ, Barker J, Dissemond J, Hafner J, Jemec GBE, et al. Atypical wounds. Best clinical practice and challenges. *J Wound Care.* 2019; 28 (Sup6):S1-S92. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup6.S1.
3. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017; 89:218-235. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.04.026.
4. Quintana-Castanedo L, Recarte-Marín L, Pérez-Jerónimo L, Conde-Montero E, de la Cueva-Dobao P. Ulcerative necrobiosis lipoidica diabetorum successfully treated with topical sevoflurane and punch grafting. *Int Wound J.* 2019; 16(5):1234-1236. doi: 10.1111/iwj.13179./.

**ANEXO:** Consumos de material, costes y tiempo empleado.

MATERIAL	TOTAL	IMPORTE €
Urgo K2 Lite®	14	210
Comprilan® 8 cm / 5 m	5	10
Comprilan® 10 cm / 5 m	5	10
Betametasona	5	15
UrgoStart® Plus	4	32,28
Biatain® no adhesivo 10 x10	14	56
Allevyn® Gentle Border 12,5 x 12 x 5	36	144
Prontosan®	12	144
Gasas estériles 20 x 20 cm (paquete de 5)	100	14
Bisturí estéril	12	1,44
<b>IMPORTE TOTAL</b>		<b>603</b>
<b>TIEMPO ENFERMERA</b>	1 hora / semana	<b>25 horas</b>

# IDENTIFICADORES DIGITALES APLICABLES A PERSONAS

## DIGITAL IDENTIFIERS APPLICABLE TO PEOPLE

Autores:  Salomé Romero-Pérez <sup>(1)</sup> (\*),  Uxía Gutiérrez Couto <sup>(1)</sup>.

(1) Biblioteca del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (España)

Contacto (\*): [biblioteca.marcide.ferrol@sergas.es](mailto:biblioteca.marcide.ferrol@sergas.es)

Fecha de recepción: 16/08/2023

Fecha de aceptación: 17/08/2023

Romero-Pérez S, Gutiérrez-Couto U. Identificadores digitales aplicables a personas. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e02. DOI: 10.5281/zenodo.8254644

Los identificadores unívocos personales de autor son códigos numéricos o alfanuméricos que se asignan a investigadores individuales con el propósito de crear un perfil unificado y reconocible en la comunidad académica y científica. Estos identificadores tienen una gran importancia para los investigadores por diversas razones:

- Evitan la ambigüedad y la confusión entre investigadores que puedan tener nombres similares. Cada investigador tiene un identificador unívoco que lo distingue de manera inequívoca de otros, asegurando que su trabajo sea atribuido correctamente.
- Permiten agrupar la producción científica de un investigador en una única plataforma, independientemente de la variedad de nombres utilizados en publicaciones anteriores.
- Al incluir su identificador en sus publicaciones, los investigadores pueden aumentar su visibilidad y accesibilidad en bases de datos, sistemas de gestión de investigación y redes académicas.
- Muchas revistas científicas y sistemas de presentación de trabajos requieren la inclusión de un identificador personal único al enviar manuscritos. Esto agiliza los procesos de presentación y revisión.

A continuación, detallamos los identificadores de autor más utilizados en el ámbito de la investigación en ciencias de la salud.

### ORCID: (Open Researcher and Contributor ID)

<https://orcid.org/> <sup>(Imagen 1)</sup>



Imagen 1. Logotipo ORCID. (Fuente: página web oficial de ORCID).

ORCID proporciona un identificador digital permanente (un ORCID iD), que es propiedad del autor y que está bajo su

control, y lo distingue de cualquier otro investigador<sup>(1)</sup>. Crear un ORCID iD es un proceso sencillo y gratuito. El autor puede completar con su información profesional, con afiliaciones, subvenciones, publicaciones, evaluaciones por pares y más. Puede usar su iD para compartir su información con otros sistemas, lo que garantiza que reciba el reconocimiento por todas sus contribuciones, así ahorrará tiempo y trabajo, y reducirá el riesgo de errores en la atribución de trabajos.

### Web of Science ResearcherID:

<https://webofscience.help.clarivate.com> <sup>(Imagen 2)</sup>



Imagen 2. Logotipo Clarivate. (Fuente: página web oficial de Clarivate).

Es un sistema proporcionado por Clarivate Analytics (anteriormente parte de Thomson Reuters) que permite a los investigadores crear un perfil donde se aglutina toda su producción científica y sus contribuciones a la investigación. La Web of Science (WoS) genera registros de autor (perfiles con identificador) de manera automática a partir de registros bibliográficos. Es conveniente reclamar el registro personal propio para verificar que los trabajos atribuidos son verdaderamente de nuestra autoría, y para unificar las posibles variantes de nombre e identidad. Una vez confirmado, es preciso mantener nuestro perfil, asociando nuevas publicaciones que puedan dispersarse en otras variantes.

Antes el perfil de investigador se gestionaba en la plataforma Publons<sup>(2)</sup> pero en la actualidad, iniciando sesión, podemos modificarlo desde la propia Web of Science. La creación de un perfil en ResearcherID no está necesariamente condicionada a tener publicaciones indexadas en WoS. El perfil es público, puede consultarse con su URL sin validarse y acceder a WoS. Los investigadores podrán rastrear las citas que reciben sus publicaciones y así evaluar su impacto en la comunidad científica<sup>(3)</sup>.

**Scopus Author ID:**<https://www.scopus.com> (Imagen 3)

Imagen 3. Logotipo Scopus. (Fuente: página web oficial de Scopus).

Scopus ID es un identificador único asignado a los autores de artículos científicos y académicos que están indexados en la base de datos Scopus, que es una de las principales bases de datos de resúmenes y citas de literatura científica<sup>(4)</sup>. Es similar en concepto al ResearcherID. Sirve para ayudar a distinguir y reconocer a los autores de manera única y precisa. Permite hacer un seguimiento de la producción científica, rastrear y las citas en Scopus para obtener métricas de impacto como el índice H (h-index) y otras estadísticas relacionadas. Un investigador no puede crear un Scopus ID, sino que se genera automáticamente a medida que publica artículos indexados en Scopus. Sin embargo, en ocasiones se producen errores en la asignación o en la información asociada al Scopus ID. Para rectificarlos, los investigadores deben contactar con el servicio de soporte.

**Google Scholar ID:**<https://scholar.google.com> (Imagen 4)

Imagen 4. Logotipo Google Scholar. (Fuente: página web oficial).

Es un identificador único asociado a un perfil de investigador en Google Scholar (Google Académico). Cuando creamos una cuenta en Google y accedemos a Google Scholar podemos pulsar en Mi perfil y desde ahí agregar nuestra información, publicaciones y afiliaciones. Cada perfil de investigador tiene un identificador único conocido como Google Scholar ID. Este identificador de autor aparece integrado en la URL de la propia página del perfil y se corresponde con la cadena de caracteres que se encuentra después del símbolo “=”<sup>(5)</sup>.

<https://scholar.google.com/citations?user=QX3U19oAAAAJ>

**Código de autor Dialnet:**<https://dialnet.uniroja.es> (Imagen 5)

Imagen 5. Logotipo Dialnet. (Fuente: página web oficial).

Todos los autores de Dialnet cuentan con un identificador único (código de autor Dialnet) y con su propia página de autor, donde se recoge toda la información disponible en Dialnet. Al igual que Google Scholar ID, el identificador de

autor aparece integrado en la URL de la propia página del perfil. Si pinchamos sobre el nombre de un autor, accedemos a su obra y a toda la información recogida sobre él: afiliación, áreas de conocimiento, página web, bases de datos en las que aparece, período de publicación recogido en Dialnet, árbol académico y nube de coautorías. En ningún caso se trata de una página que muestre toda la producción científica del autor de una manera exhaustiva<sup>(6)</sup>.

<https://dialnet.uniroja.es/servlet/autor?codigo=1250387>

**ISNI: (International Standard Name Identifier)**<https://isni.oclc.org> (Imagen 6)

Imagen 6. Logotipo ISNI. (Fuente: página web oficial).

El International Standard Name Identifier – Estándar Internacional para Identificación de Nombres- es una norma ISO desarrollada como un sistema de identificación global de identidades públicas que pueden corresponder a una persona natural, una entidad legal o un personaje de ficción. Su propósito es asignar al/a los nombre/s público/s del investigador, inventor, etc. un número identificador único persistente para resolver problemas de ambigüedad<sup>(7)</sup>. En nuestro país, la Biblioteca Nacional de España es la entidad que recibe y gestiona las solicitudes de números ISNI<sup>(8)</sup>.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. ORCID [Internet]. Orcid.org. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://orcid.org/>
2. ResearcherID llega a Publons [Internet]. Fecyt.es. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.recursos-cientificos.fecyt.es/noticias/researcherid-llega-publons>
3. Web of Science ResearcherID [Internet]. Clarivate.com. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://webof-science.help.clarivate.com/es-es/Content/wos-researcher-id.htm>
4. Elsevier. What is the Scopus Author Identifier? - Scopus: Access and use Support Center [Internet]. Elsevier.com. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/11212/supporthub/scopus/](https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/11212/supporthub/scopus/)
5. Guías de la BUH: Google Scholar Citations: GOOGLE SCHOLAR ID. 2020 [citado el 10 de agosto de 2023]; Disponible en: [https://guiasbuh.uhu.es/Google\\_Scholar\\_Citations/Google\\_Scholar\\_ID](https://guiasbuh.uhu.es/Google_Scholar_Citations/Google_Scholar_ID)
6. El autor en Dialnet [Internet]. Uniroja.es. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://soporte.dialnet.uniroja.es/portal/es/kb/articles/el-autor-en-dialnet>
7. Universidad de Castilla-La Mancha. ISNI [Internet]. Universidad de Castilla - La Mancha. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.uclm.es/areas/biblioteca/investigacion/perfiles/isni>
8. Agencia de Registro ISNI [Internet]. Biblioteca Nacional de España. [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.bne.es/es/conocenos/agencia-registro-isni>

## MICROINJERTOS AUTÓLOGOS EN SELLO: CONSENTIMIENTO INFORMADO E INFOGRAFÍA

AUTOLOGOUS PUNCH MICROGRAFTS: INFORMED CONSENT AND INFOGRAPHIC

Fecha de recepción: 01/06/2023  
 Fecha de aceptación: 04/08/2023

Viejo-Fernández D, Pan-Pombo S, Sanluis-Martínez V. Microinjertos autólogos en sello: consentimiento informado e infografía. *Enferm Dermatol.* 2023; 17(49): e01-e07. DOI: 10.5281/zenodo.8239896

Sr. Director:

Hace unos meses tuvimos el placer de publicar nuestro estudio sobre injertos en sello en el Número 48 de la revista *Enfermería Dermatológica*<sup>(1)</sup>. Dicha publicación muestra las características técnicas y la efectividad de la terapia avanzada con microinjertos autólogos en sello en las úlceras crónicas de la extremidad inferior, en base a las recomendaciones y experiencias documentadas. Desde entonces, varios/as lectores/as han contactado con nosotros/as para solicitar un modelo de consentimiento informado y una infografía sobre microinjertos autólogos en sello en úlceras crónicas de la extremidad inferior. Como no podría ser de otro modo, valoramos las solicitudes recibidas y aprovechamos la ocasión que nos brinda su excelente editorial para ampliar el anterior estudio con la información solicitada: Anexos I-III.

El **Anexo I** incluye el cuestionario "Aid to Capacity Evaluation" (ACE) porque es una herramienta fiable, factible, rápida y válida para evaluar de forma consistente la capacidad de consentimiento del paciente que precise dicha deliberación<sup>(2-4)</sup>. De este modo, la facultad de la persona para adoptar decisiones con autonomía puede evaluarse en la práctica clínica diaria para respetar el artículo 5 de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (UNESCO 2005)<sup>(2)</sup>.

El **Anexo II** incluye un "Consentimiento Informado" (CI) elaborado por los autores de la presente carta para que tengan a disposición en su práctica clínica diaria. Este CI cumple los criterios de evaluación<sup>(5)</sup>, respeta la normativa legal<sup>(6-8)</sup> e incluye información veraz y comprensible<sup>(5)</sup>. No obstante, recomendamos a los profesionales sanitarios que informen y/o acrediten dicho CI en el comité de ética para la investigación (CEI) de referencia, previa utilización clínica<sup>(9,10)</sup>. Además, el CI facilitado incorpora (texto resaltado) la información estandarizada y la solicitud de autorización necesaria para la publicación de casos clínicos<sup>(11)</sup>, una información que pueden eliminar o mantener para proteger la intimidad del paciente cuando utilicen sus datos de salud para fines distintos al asistencial. Recordando, como regla general, que al tratarse de un solo caso clínico no precisa necesariamente de un dictamen favorable del CEI de referencia, pues no es considerado un estudio de investigación al uso. Si es obligatorio tener cubierto el CI y la autorización del centro sanitario, previo al inicio de cualquier trabajo de investigación en el que sea necesario acceder a los datos de salud de una persona.

El **Anexo III** incluye una "Infografía" para facilitar la asimilación de conocimientos técnicos de manera sencilla, con el propósito de mejorar la metodología docente al divulgar el procedimiento y/o ampliar la información facilitada al paciente<sup>(13,14)</sup>. Dicha infografía pretende explicar de forma clara, concisa y visual la información más relevante sobre el procedimiento<sup>(1,15)</sup>: material necesario, selección de zona donante, técnica de obtención, preparación del lecho, curas y efectividad.

Desde estas líneas, animamos a los profesionales a actualizar su formación para la implementación de protocolos con terapias avanzadas con microinjertos autólogos en sello y el desarrollo de estudios con buena calidad metodológica. En definitiva, extender y profundizar sobre un tratamiento que ha demostrado que acelera el proceso de curación y epitelización de las lesiones con resistencia a la terapia convencional mediante un procedimiento sencillo, rápido, efectivo, anti-álgico, rentable y accesible.

**Autores:**  Daniel Viejo-Fernández<sup>(1)</sup>,  
 Susana Pan-Pombo<sup>(2)</sup>,  
 Verónica Sanluis-Martínez<sup>(3)</sup>.

(1) Enfermero especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Centro de Salud Arteixo. A Coruña (España).

(2) Enfermera especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Centro de Salud de O Temple, A Coruña (España).

(3) Residente en Enfermería Familiar y Comunitaria. Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Centro de Salud Arteixo. A Coruña (España).

**Contacto:** [dani.viejo.fernandez@hotmail.com](mailto:dani.viejo.fernandez@hotmail.com)

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Viejo-Fernández D, Pan-Pombo S, Sanluis-Martínez V. Características técnicas y efectividad de los microinjertos autólogos en sello en la cicatrización de úlceras de la extremidad inferior. *Revisión bibliográfica. Enferm Dermatol.* 2023; 17(48): e01-e7.
2. Junta de Castilla y León. Guía de consentimiento informado. Dirección general de planificación y ordenación. Valladolid: consejería de sanidad; 2006.
3. Moraleda Barba S, Ballesta Rodríguez MI, Delgado Quero AL, Lietor Villajos N, Moreno Corredor A, Delgado Rodríguez M. Adaptación y validación al español del cuestionario Aid to Capacity Evaluation (ACE), para la valoración de la capacidad del paciente en la toma de decisiones médicas. *Aten Primaria.* 2015;47(3):149-57. doi: 10.1016/j.aprim.2014.05.005.

## CARTAS AL DIRECTOR

---

4. Robert BS, Reculé JI, Prato JA. Evaluación de la capacidad del paciente para emitir un consentimiento válido: ¿es posible la estandarización? *Rev Med Chil.* 2016;144(10):1336-42.
5. Calle-Urra JE, Parra-Hidalgo P, Saturno-Hernández P, Fonseca-Miranda Y, Martínez-Martínez MJ. Evaluación y mejora de la calidad de los documentos de consentimiento informado en nueve hospitales del servicio murciano de salud. *Rev Esp Salud Pública* 2015;89: 307-19.
6. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Boletín Oficial del Estado, número 102 (29 de abril de 1986).
7. Instrumento de Ratificación del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997. Boletín Oficial del Estado, número 251 (20 de octubre de 1999).
8. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Boletín Oficial del Estado, número 274 (15 de noviembre de 2002).
9. López-Picazo JJ, Tomás-García N, Calle-Urra JE, Parra-Hidalgo P, Valverde-Iniesta JJ. Introducción de un sistema de acreditación para los documentos de consentimiento informado hospitalario. *Rev Calid Asist.* 2015;30(2):55-63. doi: 10.1016/j.cali.2015.01.003.
10. Mariscal-Crespo MI, Coronado-Vázquez MV, Ramirez-Durán MV. Análisis global de la legibilidad de los documentos de consentimiento informado utilizados en los hospitales públicos de España. *Rev Calid Asist.* 2017;32(4):200-208. doi: 10.1016/j.cali.2017.01.003.
11. Del Río JC, Sastre Gervás I, Romero Yuste S. Hoja de información al paciente y consentimiento informado de casos clínicos y series de casos: propuesta de un modelo estandarizado para comunicaciones en congresos y otras publicaciones científicas. *Reumatol Clin.* 2018;14(4):215-223. doi: 10.1016/j.reuma.2018.07.001.
12. Sastre Gervás I, Cruz Del Río JM, Cal Purriños N, Bugarín González R. Aportes sobre el editorial: «Importancia de los Comités de Ética en la Investigación en Medicina de Familia». *Aten Primaria.* 2020;52(6):440-441. doi: 10.1016/j.aprim.2019.07.015.
13. Pérez MDM, Machado ATS, Rivalta YÁ, León AP de. Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas. *Edumecentro.* 2016;8(1):1.
14. Sanz-Lorente M, Castejón-Bolea R. Infografías en las ciencias de la salud: aplicación al cuidado domiciliario. *Hosp Domic.* 2018;2(2):67-78.
15. Elenaconde.com. Página web: Elena Conde Montero; 2020. (Disponible en: <https://www.elenaconde.com/>). Dermatóloga dedicada a la cicatrización de heridas [Imágenes].

**ANEXO I**  
**INSTRUMENTO DE AYUDA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD (ACE)**

**INSTRUCCIONES PARA LA PUNTUACIÓN.** El cuestionario consta de 8 dominios de evaluación. DOMINIOS 1–6. Si la persona responde bien las preguntas abiertas, puntúe “Sí”; si necesita reformular con preguntas cerradas, puntúe “Incierto”; si no puede responder, puntúe “No”. DOMINIO 7. Si la persona parece deprimida o psicótica, se debe decidir si su decisión se ve afectada por estas condiciones. En tal caso, utilice el dominio 7a o 7b, respectivamente.

<b>NOMBRE DEL PACIENTE</b>				
<b>1. CAPAZ DE ENTENDER LA CONDICIÓN MÉDICA:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Qué problemas está teniendo Ud. en este momento?				
PC ¿Tiene Ud. úlceras crónicas de la extremidad inferior?				
<b>2. CAPAZ DE ENTENDER EL TRATAMIENTO PROPUESTO:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Cuál es el tratamiento para las úlceras crónicas de la extremidad inferior resistentes a la terapia convencional?				
PC ¿Podría tratarse con microinjertos autólogos en sello?				
<b>3. CAPAZ DE ENTENDER ALTERNATIVAS AL TRATAMIENTO PROPUESTO:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Hay algún otro tratamiento posible para las úlceras crónicas de la extremidad inferior?				
PC ¿Podría ser sometido/recibir una terapia convencional mediante curas locales?				
<b>4. OPCIÓN DE RECHAZAR EL TRATAMIENTO PROPUESTO:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Qué ocurriría si Ud. no estuviera de acuerdo con realizar el tratamiento propuesto?				
PC ¿Se puede Ud. negar a tratarse con microinjertos autólogos en sello?				
<b>5. CONSECUENCIAS DE ACEPTAR EL TRATAMIENTO PROPUESTO:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Qué le puede pasar si usted recibe el tratamiento con microinjertos autólogos en sello?				
PC ¿Pueden los microinjertos autólogos en sello causar problemas o efectos secundarios? ¿Pueden ayudarle a vivir más?				
<b>6. CONSECUENCIAS DE RECHAZAR EL TRATAMIENTO PROPUESTO:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Qué podría pasar si usted no recibe el tratamiento con microinjertos autólogos en sello?				
PC ¿Podría usted enfermar o morir si no recibe el tratamiento con microinjertos autólogos en sello?				
<b>7A. LA DECISIÓN DE LA PERSONA SE VE AFECTADA POR DEPRESIÓN:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Puede ayudarme a entender por qué ha decidido [aceptar / rechazar] el tratamiento?				
PC ¿Siente que es castigado? ¿Cree que es mala persona? ¿Tiene alguna esperanza para el futuro? ¿Merece ser tratado?				
<b>7B. LA DECISIÓN DE LA PERSONA SE VE AFECTADA POR LA PSICOSIS:</b>		Si [ ]	Incierto [ ]	No [ ]
PA ¿Puede ayudarme a entender por qué ha decidido [aceptar / rechazar] el tratamiento?				
PC ¿Cree que alguien está tratando de perjudicarlo? ¿Usted confía en su médico?				
<b>IMPRESIÓN GENERAL</b>	Definitivamente capaz [ ]	Probablemente capaz [ ]	Probablemente incapaz [ ]	Definitivamente incapaz [ ]
<b>COMENTARIOS</b>				
<b>TIEMPO NECESARIO</b>	Minutos: _____	<b>FECHA Y HORA</b>	Día: ____ Mes: ____ Año: ____ Hora: ____	

**PA:** preguntas abiertas. **PC:** preguntas cerradas. **NOTA.** La puntuación “definitivamente incapaz” o “probablemente incapaz” debe considerar la presencia de causas tratables o reversibles y repetir la evaluación cuando estos factores sean eliminados. Con el resultado “probablemente capaz” o “probablemente incapaz” hay que tomar medidas adicionales y aclarar la situación.

Resumido de: Joint Centre for Bioethics. Aid To Capacity Evaluation (ACE) (en línea). Disponible en URL: <http://www.jointcentreforbioethics.ca/tools/documents/ace.pdf>

### ANEXO II

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL TRATAMIENTO DE HERIDAS CRÓNICAS MEDIANTE AUTOINJERTO DE PIEL DE ESPESOR PARCIAL: MICROINJERTOS EN SELLO

HOSPITAL / CENTRO DE SALUD: \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_ CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES:

Este documento tiene por objeto ofrecer información sobre el tratamiento propuesto, junto con la alternativa terapéutica y la declaración de riesgos en la mayoría de las circunstancias. Sin embargo, este documento no debe considerarse como absoluto ni definitivo cuando define dicha información. Los responsables de la intervención pueden facilitar información adicional o diferente basada en su caso en particular y sujeta a cambios según el avance del conocimiento científico, la tecnología y la práctica clínica.

Es importante que lea toda la documentación entregada cuidadosamente y que conteste todas sus preguntas antes de firmar este consentimiento. Por favor, ponga sus iniciales en cada página indicando que las ha leído y firme el consentimiento para el tratamiento propuesto.

### INFORMACIÓN GENERAL:

En muchas ocasiones las heridas crónicas se solucionan con curas locales, pero algunos casos precisan terapias de tratamiento avanzado para lograr la cicatrización de lesiones que tienen una evolución tórpida. Una de estas terapias de tratamiento avanzado son los autoinjertos de piel de espesor parcial con microinjertos autólogos en sello. Esta intervención pretende obtener la cobertura temporal o definitiva de lesiones cutáneas con un injerto de piel tomado de su propio muslo, procurando ocasionar el menor impacto estético. No obstante, a pesar de realizar una adecuada técnica y correcta intervención, se pueden presentar efectos indeseables comunes (infecciones, hemorragias, etc.) o condicionados por patologías concomitantes (diabetes, hipertensión, etc.).

### TRATAMIENTO ALTERNATIVO:

Las formas alternativas de tratamiento consisten en continuar realizando curas locales repetidas y prolongadas en el tiempo. Estas curas pueden ser diferentes y conseguir la cicatrización en determinadas ocasiones.

### RIESGOS DE LA INTERVENCIÓN:

Todo procedimiento invasivo implica un riesgo, por lo que es necesario que comprenda los riesgos asociados y los compare con el beneficio potencial. Aunque la mayoría de los pacientes no experimentan complicaciones, usted debe discutir con el responsable de la intervención cada una de las posibles complicaciones y sus consecuencias. Las principales complicaciones por su probabilidad de ocurrencia son las siguientes:

- **HEMORRAGIA.** Es posible, aunque infrecuente, experimentar un episodio de sangrado durante o después de la intervención. El riesgo de sangrado es bajo, por lo que no es preciso suspender tratamientos anticoagulantes, pero antes de realizar la intervención es importante confirmar que los pacientes anticoagulados tienen buen control (INR en rango terapéutico esperado).
- **INFECCIÓN.** La infección es infrecuente, pero puede ocurrir después de esta intervención, y su tratamiento puede incluir antibióticos o cirugía adicional.
- **SENSIBILIDAD.** La zona receptora puede tener una disminución o pérdida de la sensibilidad. La zona donante puede sufrir una lesión en los nervios y alterar la sensibilidad por un tiempo variable, dependiendo de la lesión.
- **CICATRIZ.** En la mayoría de los casos la zona donante y la zona receptora no llegarán a ser como la piel original, pero su aspecto mejorará con el tiempo. Pueden producirse cicatrizaciones anormales, aunque la ocurrencia de este hecho es impredecible: lesiones poco estéticas, excesiva firmeza-dureza de la piel y/o lesiones con una coloración diferente a la piel circundante.
- **RECUPERACIÓN LENTA.** Es posible que haya una alteración de la herida o un retraso en la recuperación de la misma. Ciertas áreas pueden cicatrizar de manera anormal o lenta, requiriendo cambios de cura y/o reintervención.
- **PÉRDIDA PARCIAL O TOTAL DEL INJERTO.** Hay distintos factores que pueden ocasionar que los microinjertos de piel no se adhieran a la zona receptora. Si esto ocurre puede ser necesario una nueva intervención.
- **REACCIONES ALÉRGICAS.** Las posibles reacciones alérgicas a materiales y/o tratamientos tópicos aplicados pueden requerir tratamientos adicionales.

- ANESTESIA. La anestesia local implica un riesgo. Existe la posibilidad de complicaciones, lesiones e, incluso, muerte al utilizar cualquier anestésico.
- OTRAS. Consulte con el profesional responsable de la intervención acerca de las complicaciones propias de la zona donante elegida u otras dudas.

### NECESIDAD DE TRATAMIENTOS ADICIONALES:

Los resultados esperados son buenos, pero no hay una garantía explícita o implícita sobre los resultados que puedan obtenerse finalmente. Además, pueden surgir complicaciones que precisen intervenciones o tratamientos adicionales para tratar de reparar los daños ocasionados.

### AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO Y PUBLICACIÓN DE DATOS DE SALUD:

Este apartado pretende solicitar su autorización para recoger información sobre el tratamiento propuesto. Su decisión es completamente voluntaria. Si decide autorizar, debe recibir información personalizada del profesional solicitante y hacerle todas las preguntas que precise. Si decide no autorizar, le aseguramos que su decisión no afectará a la relación con el profesional solicitante ni a la asistencia sanitaria a la que tiene derecho.

- ¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DE ESTA PETICIÓN? Exponer su problema de salud y tratamiento como “caso clínico” a la comunidad científica, con la finalidad de dar a conocer cómo ha sido tratado y cómo ha evolucionado. Esta información podría ser de utilidad para otras personas con un problema de salud similar.
- ¿QUÉ ME ESTÁN SOLICITANDO? Autorización para recoger información de su historia clínica y realizar una publicación científica. La información que queremos recoger incluye: antecedentes, diagnósticos, tratamientos.
- ¿OBTENDRÉ ALGÚN BENEFICIO O INCONVENIENTE? No se espera que usted obtenga ningún beneficio ni se exponga a ningún riesgo.
- ¿PUBLICARÁN DATOS DEL CASO CLÍNICO? Sí, en publicaciones científicas dirigidas a profesionales de la salud, pero no se transmitirán datos de carácter personal. Si es de su interés, se le facilitará la publicación.
- ¿CÓMO PROTEGERÁN LA CONFIDENCIALIDAD? La obtención, tratamiento, conservación, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (UE 2016/679) y la normativa española sobre protección de datos de carácter personal. Solamente los autores de la publicación tendrán acceso a todos sus datos, que se recogerán anonimizados, es decir, sin datos de carácter personal. Aun así, no podemos garantizar que alguien le identifique en la publicación.
- ¿PUEDO CAMBIAR DE OPINIÓN? Sí, puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin dar explicaciones. Pero una vez que el caso clínico haya sido aceptado para su publicación no será posible cambiar de parecer.

### CONSENTIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y PUBLICACIÓN DE DATOS

Doy mi consentimiento para realizar el tratamiento propuesto y para todos los puntos que a continuación marcaré con una X al inicio de los mismos:

1.  Con la presente, autorizo a \_\_\_\_\_ y los asistentes que seleccione, para desempeñar el siguiente tratamiento: *Consentimiento informado para el tratamiento de heridas crónicas mediante autoinjerto de piel de espesor parcial: microinjertos en sello*
2.  Soy consciente de que durante el tratamiento pueden surgir diversos imprevistos que requieran intervenciones diferentes a las mencionadas, por lo tanto, autorizo al responsable de la intervención y a sus asistentes para que realicen las operaciones que, para su juicio profesional, sean necesarias. La autoridad otorgada en este párrafo incluirá todas las condiciones que requieran tratamiento y que el responsable de la intervención desconozca en el momento de empezar la operación.
3.  Autorizo la administración de la anestesia que consideren aconsejable. Entiendo que todas las formas de anestesia implican un riesgo y la posibilidad de complicaciones, lesiones y, algunas veces, la muerte.
4.  Reconozco que no se me ha dado garantía alguna por parte de ninguna persona con respecto a los resultados que se puedan obtener.
5.  **Doy consentimiento para el acceso y la publicación de datos de salud, incluyendo las porciones apropiadas de mi cuerpo fotografiadas o grabadas, siempre y cuando se respeten las condiciones anteriormente expuestas.**
6.  Se me ha explicado de manera que yo entienda lo siguiente:
  - o El tratamiento arriba mencionado al cual me someteré.
  - o Los tratamientos alternativos disponibles.
  - o Los riesgos del tratamiento propuesto.

## CARTAS AL DIRECTOR

---

### DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Don/Doña \_\_\_\_\_ mayor de edad, con domicilio en \_\_\_\_\_, DNI Nº \_\_\_\_\_ y nacido/a el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, en calidad de paciente, manifiesto:

Don/Doña \_\_\_\_\_ mayor de edad, con domicilio en \_\_\_\_\_, DNI Nº \_\_\_\_\_ y nacido/a el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, en calidad de \_\_\_\_\_, manifiesto:

(Nombre y apellidos del representante legal: \_\_\_\_\_)

Que el responsable de la intervención: \_\_\_\_\_, ha explicado que es posible/conveniente, debido al diagnóstico/evolución, la realización del tratamiento de heridas crónicas con autoinjerto de piel de espesor parcial (microinjertos en sello) sobre el cual he sido informado. Así mismo, he comprendido los beneficios, riesgos o complicaciones que tiene.

**Por lo tanto, con la información completa, oportuna y sin presión, DOY MI CONSENTIMIENTO para voluntaria y libremente realizarme el tratamiento de heridas crónicas con autoinjerto de piel de espesor parcial (microinjertos en sello) sobre el cual he sido informado.**

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_; a las \_\_\_\_ horas

Fdo. \_\_\_\_\_  
Paciente o persona autorizada

Fdo. \_\_\_\_\_  
Responsable de la intervención

### REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Don/Doña \_\_\_\_\_ mayor de edad, con domicilio en \_\_\_\_\_, DNI Nº \_\_\_\_\_ y nacido/a el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, en calidad de paciente, manifiesto:

Don/Doña \_\_\_\_\_ mayor de edad, con domicilio en \_\_\_\_\_, DNI Nº \_\_\_\_\_ y nacido/a el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, en calidad de \_\_\_\_\_, manifiesto:

(Nombre y apellidos del representante legal: \_\_\_\_\_)

De forma libre y consciente he decidido revocar el consentimiento firmado en \_\_\_\_\_ a fecha de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_, a las \_\_\_\_ horas, para realizar el tratamiento de heridas crónicas con autoinjerto de piel de espesor parcial (microinjertos en sello) y asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para mi salud.

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_; a las \_\_\_\_ horas

Fdo. \_\_\_\_\_  
Paciente o persona autorizada

Fdo. \_\_\_\_\_  
Responsable de la intervención

ANEXO III  
INFOGRAFÍA: MICROINJERTOS EN SELLO

1 ¿QUÉ SON?

FRAGMENTOS DERMO-EPIDÉRMICOS QUE SE OBTIENEN TRAS ANESTESIAR DE MANERA LOCAL LA ZONA DONANTE



MATERIAL



2 ¿CUÁNDO SE USAN?

EN LESIONES QUE NO EVOLUCIONAN FAVORABLEMENTE Y NECESITAN TERAPIAS AVANZADAS

LECHO INJERTABLE

TEJIDO GRANULACIÓN  
HERIDA SUPERFICIAL  
CONTROL EXUDADO/CARGA BACTERIANA

3 ZONA DONANTE

CORTAR FRAGMENTOS DE PIEL, SABIENDO QUE ESTAMOS EN LA PROFUNDIDAD ADECUADA CUANDO ENCONTREMOS EN LA BASE DEL CORTE UN SANGRADO PUNTIFORME

REGIÓN DONANTE  
ZONA ANTERO-EXTERNA DEL MUSLO IPSE-LESIONAL

Cura: alginato cálcico + apósito adhesivo de tejido sin tejer. Esperando a que caiga. Cuando presenten costras, cremas reparadoras con ácido hialurónico u óxido de zinc.

1. Corte con sangrado puntiforme.



2. Efecto "costra"



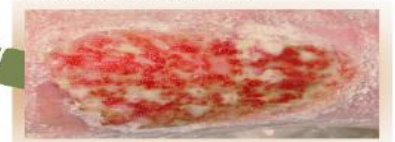
4 ZONA RECEPTORA

IDEAL: UN LECHO ÓPTIMO CON TEJIDO DE GRANULACIÓN Y EXUDADO CONTROLADO. SI NO ES POSIBLE CONSEGUIRLO PUEDEN INJERTARSE LECHOS SUBÓPTIMOS.

3. Lecho óptimo.



4. Lecho subóptimo.



Cura: óxido de zinc (bordes) + interfase lípido-coloidal inhibidora de metaloproteinasas + alginato + apósito de espuma de poliuretano+ vendaje compresivo.

5. Disposición en mosaico ±2mm.



6. Óxido de zinc.



7. Individualizar tratamiento



8. Espaciar curas.



REPOSO RELATIVO LOS ±4 DÍAS. EVITAR LIMPIAR EL CONTENIDO GELIFICADO Y/O COSTRAS.

EPITELIZAN EL ±65% DE LAS ÚLCERAS CRÓNICAS DE EXTREMIDAD INFERIOR RESISTENTES A LA TERAPIA CONVENCIONAL EN MENOS DE ±8 MESES. EFICIENTE, DISPONIBILIDAD INMEDIATA Y SENCILLEZ QUE PERMITE SU REALIZACIÓN EN AP.

