

# Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud

Guía práctica de úlceras de la extremidad inferior. Guía nº 2





**COLECCIÓN DE GUÍAS PRÁCTICAS DE HERIDAS  
DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD**

**GUÍA PRÁCTICA DE ÚLCERAS  
DE LA EXTREMIDAD INFERIOR**  
Guía N°2

Xunta de Galicia  
Consellería de Sanidad  
Servicio Gallego de Salud  
Dirección General de Asistencia Sanitaria  
2016

Edita: Xunta de Galicia  
Consellería de Sanidad  
Servicio Gallego de Salud  
Dirección General de Asistencia Sanitaria

Diseño y maquetación: Versal Comunicación, S.L.

Año: 2016



# COLECCIÓN DE GUÍAS PRÁCTICAS DE HERIDAS DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD

- N°1 Úlceras por presión
- **N°2 ÚLCERAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR**
- N°3 Úlceras de pie diabético
- N°4 Lesiones cutáneas neoplásicas
- N°5 Lesiones por quemadura
- N°6 Herida quirúrgica aguda
- N°7 Lesiones cutáneas asociadas a la humedad
- N°8 Heridas traumáticas





# PRESENTACIÓN

Por todos es conocido que el abordaje de las úlceras y heridas lleva implícito un problema de salud de gran magnitud por la pérdida de calidad de vida en los pacientes, por la repercusión que tiene en sus familias y cuidadores y también por la carga de trabajo que suponen sus cuidados a los profesionales sanitarios. A lo que hay que añadir el sobrecoste económico que supone para la sostenibilidad del sistema sanitario.

Desde el Servicio Gallego de Salud (Sergas) se es consciente de la importancia e impacto asistencial de una adecuada gestión de la prevención y tratamiento de este tipo de lesiones; por lo que desde hace años y de forma más intensiva desde la Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa a través del Servicio de Integración Asistencial, se está trabajando por mejorar la estructura, recursos y condiciones necesarias, para tratar de normalizar y sistematizar la actividad asistencial derivada de dicho proceso de cuidados.

El **Programa Úlceras Fóra** se constituye en el marco de referencia para desarrollar y establecer las líneas estratégicas en el abordaje de todo lo relacionado con las úlceras y las heridas, e incluye como uno de sus objetivos esenciales el establecer criterios asistenciales comunes (para la identificación del riesgo, la valoración de lesiones, establecimiento de medidas preventivas, establecimiento de terapias, utilización de productos, seguimiento, registro, etc.) que posibilitasen avanzar hacia la unificación de criterios y la correspondiente reducción de la variabilidad clínica para este tipo de lesiones.

Es por ello, que la presente **Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud**, describe el esfuerzo y entusiasmo de muchos profesionales (enfermeros y médicos) por mejorar su práctica clínica en el cuidado y abordaje integral de los pacientes afectados por úlceras y heridas, o con riesgo de padecerlas, con el fin de incorporar la mejor evidencia disponible del momento hacia la consecución de una mejora de la calidad asistencial y seguridad al paciente.

**Jorge Aboal Viñas**  
Director general de Asistencia Sanitaria  
Servicio Gallego de Salud

# PREFACIO

Esta guía práctica fue elaborada con la participación de profesionales de salud de atención primaria y atención hospitalaria del Sergas y revisada por profesionales expertos en la materia e instituciones científicas de ámbito nacional; bajo la coordinación de la Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa y Dirección General de Asistencia Sanitaria del Sergas.

Las recomendaciones de práctica clínica basada en la evidencia que se incluyen en esta guía son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta a seguir en un procedimiento o tratamiento para el cuidado integral que se pretende llevar. Cualquier modificación o variación de las recomendaciones aquí establecidas, deberán basarse en el juicio clínico (evidencia interna) del profesional sanitario que las aplica y de las mejores prácticas clínicas del momento; así como, en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles en el momento de la atención sanitaria y en la normativa establecida por la institución o centro sanitario donde se pretende aplicar.



# DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN

La difusión y la estrategia de implementación de esta guía práctica; así como, de toda la Colección de guías prácticas de heridas del Sergas, se coordinará a través de la dirección técnica del Programa Úlceras Fóra; es decir, por el Servicio de Integración Asistencial, de la Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa, del Sergas.

El proceso de difusión conlleva una presentación protocolaria en la Consellería de Sanidad de la Xunta de Galicia, la presentación oficial en todas las instituciones públicas de la red sanitaria del Sergas, la difusión de un comunicado oficial a los medios de comunicación, su divulgación en eventos científicos y difusión en internet a través de la web oficial del Sergas.

# VIGENCIA Y ACTUALIZACIÓN

La guía deberá ser revisada transcurridos 3 años desde la fecha de su publicación. Su actualización podrá realizarse antes de finalizar dicho periodo si alguna de las recomendaciones de evidencia modifica su categorización y puede suponer un riesgo clínico de seguridad para el paciente y/o afectar a la calidad asistencial.

# DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS E INDEPENDENCIA EDITORIAL

Los autores de esta guía práctica declaran haber hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual, y declaran que no han sido influidos por conflictos de intereses que pudieran cambiar los resultados o contenidos durante la etapa de elaboración y desarrollo de la misma. Así mismo, los autores de la guía asumen la responsabilidad del contenido expresado, que incluye evidencias y recomendaciones.

Los editores de la Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud, declara la existencia de independencia editorial en cuanto a las decisiones tomadas por la dirección técnica y los coordinadores del grupo de trabajo.

# EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA

Las evidencias científicas y recomendaciones expuestas en esta guía práctica fueron el resultado de la evaluación y análisis de las fuentes de información bibliográfica consultadas como referentes (guías de práctica clínica, guías basadas en la mejor evidencia, otros documentos basados en evidencia, revisiones sistemáticas y artículos originales), para la elaboración de la misma por el método de lectura crítica y consenso por grupo nominal entre autores y panel de expertos.

La clasificación del nivel de evidencia y gradación de las recomendaciones se ha mantenido respetando la fuente original consultada y la escala de evidencia que ha utilizado. Para ello, se ha seguido el método que desarrolla el CENETEC (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud) de México en la elaboración de sus Guías de Práctica Clínica (GPC):

- Clasificar con el símbolo **[E]** a aquellas evidencias que aparecen publicadas en alguna GPC, seguidas por su clasificación alfanumérica (calidad del estudio, si esta referenciada) y cita bibliográfica.
- Categorizar con el símbolo **[R]** a aquellas recomendaciones identificadas por alguna GPC, seguidas por su fuerza de recomendación (por niveles A-B-C-D, en orden decreciente según la importancia clínica, o por su gradación en alta-moderada-baja evidencia).
- Identificar con el símbolo **[BP]** a aquellas acciones y/o actividades consideradas como buenas prácticas, que no están referenciadas o avaladas por ninguna GPC, pero que aparecen en otros documentos basados en la evidencia (guías de buenas prácticas clínica, vías clínicas, protocolos basados en la evidencia, etc.) y cuya evidencia se ha obtenido a través de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos, etc.

Las escalas sobre el nivel de evidencia y grado de recomendaciones que se describen en los contenidos de esta guía práctica, se pueden consultar a través de las fuentes bibliográficas referenciadas en la tabla resumen de recomendaciones / evidencias.

# GUÍA PRÁCTICA DE ÚLCERAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR GUÍA PRÁCTICA N° 2

Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud





# ÍNDICE

<b>01. RELACIÓN DE AUTORES, COORDINADORES Y REVISORES</b>	16
<b>02. INTRODUCCIÓN</b>	18
2.1. Justificación	18
2.2. Alcance y objetivos	18
2.3. Preguntas que debe responder esta guía práctica	19
<b>03. DEFINICIÓN</b>	20
<b>04. EPIDEMIOLOGÍA</b>	21
<b>05. CLASIFICACIÓN</b>	22
<b>06. MORFOLOGÍA</b>	24
<b>07. ÚLCERA VENOSA</b>	25
7.1. Definición	25
7.2. Epidemiología	25
7.3. Etiopatogenia	25
7.4. Diagnóstico	26
7.5. Clasificación de la insuficiencia venosa crónica	28
7.6. Directrices generales de prevención y tratamiento	29
<b>08. ÚLCERA ISQUÉMICA</b>	35
8.1. Definición	35
8.2. Epidemiología	35
8.3. Etiopatogenia	35
8.4. Diagnóstico	37
8.5. Clasificación de la enfermedad arterial periférica	42
8.6. Directrices generales de prevención y tratamiento	44
<b>09. ÚLCERA NEUROPÁTICA</b> (ver <i>Guía práctica de úlcera pie diabético</i> )	47
<b>10. OTRAS ÚLCERAS</b>	48
10.1. Úlcera hipertensiva (de Martorell)	48
10.2. Úlcera vasculítica	50
<b>11. RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE EVIDENCIA</b>	53
<b>12. BIBLIOGRAFÍA</b>	56
<b>13. ANEXOS</b>	60

# 01 | RELACIÓN DE AUTORES, COORDINADORES Y REVISORES

## DIRECCIÓN TÉCNICA

---

### **Programa Úlceras Fóra**

Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas). [programa.ulceras.fora@sergas.es](mailto:programa.ulceras.fora@sergas.es)

## GRUPO DE TRABAJO

---

### **AUTORES DE LA GUÍA**

#### **María Belén García Martínez**

Facultativa especialista del Área de Angiología y Cirugía Vascul. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Estructura Organizativa de Gestión Integrada de Vigo.

#### **Camilo Daniel Raña Lama**

Enfermero. Responsable Unidad de Heridas. Estructura Organizativa de Gestión Integrada de A Coruña.

### **COORDINADORES DE LA COLECCIÓN DE GUÍAS**

#### **José María Rumbo Prieto**

Supervisor de Cuidados, Investigación e Innovación. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Estructura Organizativa de Gestión Integrada de Ferrol.

#### **Camilo Daniel Raña Lama**

Enfermero. Responsable Unidad de Heridas. Estructura Organizativa de Gestión Integrada de A Coruña.

#### **María Blanca Cimadevila Álvarez**

Jefa del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).

#### **Ana Isabel Calvo Pérez**

Técnica del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).

#### **Josefa Fernández Segade**

Técnica del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).



## REVISORES

### Panel de expertos

- **Grupo de Formadores y Referentes en Heridas del Programa Úlceras Fóra del Sergas.**
- **Josep Marinello Roura**  
Angiólogo y Cirujano Vascular. Profesor Asociado Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor Asociado Escuela Superior de Ciencias de la Salud. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.
- **Francisco Pedro García Fernández**  
Enfermero. Coordinador de la Unidad de Estrategia de Cuidados. Complejo Hospitalario de Jaén.
- **Teresa Segovia Gómez**  
Enfermera. Responsable Unidad Multidisciplinar de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid.
- **Carmen Outón Dosil**  
Enfermera. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Estructura Organizativa de Gestión Integrada de A Coruña.

### Instituciones y Sociedades Científicas

- **Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP)**
- **Asociación Nacional de Enfermería Dermatológica e Investigación del Deterioro de la Integridad Cutánea (ANEDIDIC)**
- **Sociedad Gallega de Heridas (SGH)**
- **Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas (AEEVH)**
- **Sociedad Española de Heridas (SEHER)**
- **Sociedad Gallega de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética (SGCPRE)**
- **Asociación Gallega de Enfermería Familiar y Comunitaria (AGEFEC)**
- **Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria (FAECAP)**
- **Asociación Gallega de Medicina Familiar y Comunitaria (AGAMFEC)**
- **Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG)**
- **Academia de Enfermería de Galicia**
- **Colegio Oficial de Enfermería de Lugo**
- **Colegio Oficial de Enfermería de A Coruña**
- **Colegio Oficial de Enfermería de Ourense**
- **Colegio Oficial de Enfermería de Pontevedra**
- **Colegio Oficial de Podólogos de Galicia (COPOGA)**

## CÓMO CITAR EL DOCUMENTO

García-Martínez M. B., Raña-Lama C. D. *Guía práctica de úlceras de la extremidad inferior*. [Guía práctica nº 2]. En: Rumbo-Prieto J. M., Raña-Lama C. D., Cimadevila-Álvarez M. B., Calvo-Pérez A. I., Fernández-Segade J., editores. Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. Santiago de Compostela (A Coruña): Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud; 2016.

# 02 INTRODUCCIÓN

## 2.1. JUSTIFICACIÓN

---

El abordaje de las úlceras y heridas crónicas lleva implícito un problema de salud de gran magnitud por el sobrecoste económico que supone para los sistemas de salud, por la pérdida de calidad de vida en los pacientes, por la repercusión que tiene en sus familias y cuidadores (que en muchos casos llevan el peso de la prevención y la tarea de cuidados) y también por la carga de trabajo que suponen sus cuidados a los profesionales sanitarios. Por ello, la toma de decisiones sobre su abordaje requiere tener en cuenta varias alternativas provenientes de diversas fuentes de información (datos clínicos, experiencia profesional, preferencias del paciente, evidencias científicas, protocolos, guías, etc.) que a su vez originan una considerable variabilidad de decisiones en función del momento, de la información disponible y de la persona que decide. Esto da lugar a una gran disparidad en la actuación de los profesionales en técnicas, pruebas y habilidades diagnósticas, juicio clínico y toma de decisiones ante un mismo problema o paciente e incluso en un mismo profesional en relación a pacientes con la misma clínica y patología.

La presente *Guía práctica de úlceras de la extremidad inferior* (Guía práctica número 2) se integra dentro de la Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud; de acuerdo con las estrategias y líneas de acción promovida a través del Programa Úlceras Fóra que coordina la Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. A su vez, dicha colección, se alinea en consonancia con la estrategia número 10 (Mejorar la práctica clínica), del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud 2010, así como, con la Estrategia Sergas 2014: La sanidad pública al servicio de los pacientes.

Por tanto, esta guía se conforma como una síntesis de las mejores intervenciones y prácticas preventivas o terapéuticas disponibles para el cuidado de las personas con úlceras de extremidad inferior o en riesgo de padecerlas; según la práctica clínica basada en la evidencia más actual.

## 2.2. ALCANCE Y OBJETIVOS

---

El alcance de la guía se dirige a las personas afectadas, a los cuidadores informales y a todos los profesionales sanitarios con responsabilidad directa o indirecta para el abordaje integral de las úlceras de extremidad inferior, en cualquiera de los tres niveles de asistenciales de salud de la Comunidad de Galicia: Atención Primaria de Salud, Atención Hospitalizada y Atención Sociosanitaria.

El objetivo de la guía es disponer de unas directrices y / o criterios estandarizados que sirvan de referencia para identificar factores de riesgo, realizar acciones específicas de prevención, detección, derivación y tratamiento que suponen las úlceras de la extremidad inferior como problema de salud. La finalidad es contribuir al bienestar de las personas, reducir la variabilidad terapéutica e incertidumbre profesional, disminuir la prevalencia e incidencia de este problema de salud en la sociedad; así como, conseguir una mayor optimización de la gestión de los

recursos humanos y económicos disponibles del sistema sanitario y sociosanitario de Galicia en base a las recomendaciones de práctica basada en la evidencia y; conseguir unos indicadores de calidad de atención de cuidados y seguridad de los pacientes que permitan una mayor eficiencia del proceso entre los distintos niveles asistenciales.

## **2.3. PREGUNTAS QUE DEBE RESPONDER ESTA GUÍA PRÁCTICA**

---

- ¿Qué son y cómo se definen las úlceras de la extremidad inferior (UEI)?
- ¿Cuáles son sus causas?
- ¿De qué tipo son y cómo se clasifican?
- ¿Cuáles son las localizaciones más frecuentes?
- ¿Cómo valorar el riesgo de padecer EUI?
- ¿Qué medidas hay que aplicar para prevenir las UEI?
- ¿Qué tratamientos y/o medidas terapéuticas son las más adecuadas?
- ¿Qué complicaciones se pueden producir?
- ¿Qué recomendaciones de prevención son las más indicadas?
- ¿Qué recomendaciones de tratamiento son las más idóneas?
- ¿Qué pautas terapéuticas y de educación sanitaria deben seguir los pacientes, cuidadores informales y profesionales para facilitar su cicatrización?

## 03 | DEFINICIÓN

El concepto de **úlceras de extremidades inferiores** hace referencia a una lesión en la extremidad inferior que afecta la piel y estructuras debajo de ella, espontánea o accidental, cuya etiología pueda referirse a un proceso patológico sistémico o de la extremidad y que no cicatriza en el intervalo temporal esperado (cronicidad)<sup>1</sup>.

Con frecuencia se utiliza el término **úlceras vasculares** para referirse a aquellas derivadas de la enfermedad del lecho circulatorio, si bien este concepto no hace referencia a su etiología que es muy variada (el 90 % se derivan de la insuficiencia venosa, el 5 % de enfermedades arteriales siendo el 5 % de las úlceras por otras causas)<sup>2</sup>.

## 04 | EPIDEMIOLOGÍA GENERAL

La epidemiología es variable especialmente en relación con su etiología y las poblaciones consideradas.

Según datos del documento de la Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior (CONUEI)<sup>1</sup>:

- Prevalencia: 0,10 - 0,30 %.
- Incidencia. 3 a 5 nuevos casos por mil personas y año.
- Ambos deben multiplicarse por 2 cuando se considere el segmento de población de edad > 65 años.
- La prevalencia aumenta con la edad. Aproximadamente el 1 % de la población puede sufrir ulceraciones en las piernas en algún momento de su vida<sup>3</sup>.

## 05 | CLASIFICACIÓN

Desde el punto de vista etiológico (**tabla I**), las principales causas etiopatogénicas que dan lugar a las diferentes tipos de úlceras de la extremidad inferior son:

<b>HIPERTENSIÓN VENOSA</b>	Primaria.
	Secundaria.
	Angiodisplasias.
<b>ISQUEMIA</b>	Arterioesclerosis.
	Tromboangeítis.
	Otras causas isquémicas.
<b>NEUROPÁTICA</b>	Diabetes mellitus.
	Radiculopatía.
	Mielodisplasias.
	Tóxica.
	Lepra.
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	
<b>ARTERITIS</b>	Artritis reumatoidea.
	Síndrome de Wegener.
	Síndrome de Churg Strauss.
<b>ENFERMEDADHEMATOLÓGICA</b>	Anemia .
	Talasemia .
	Disglobulinemia (síndrome de Waldenstrom).
	Leucemia.
	Crioglobulinemia.
	Plaquetopenia.
<b>SÉPTICA</b>	Hipodermatitis nodular.
	Pioderma.
	Micosis.
	Eritema indurado de Bazin.
	Leucocitoclastosis.
<b>AVITAMINOSIS</b>	Déficit de Vitamina B.
<b>TÓXICA</b>	Hidroxiurea.
<b>ASOCIADA A ENFERMEDADES</b>	Síndrome de Werner.
	Síndrome de Klinefelter.
	Enfermedad de Crohn.
	Neoplasia (Kaposi, melanoma, carcinoma).
<b>METABÓLICA</b>	Calciflaxis.

Así podemos distinguir atendiendo a su etiología los siguientes grandes grupos de úlceras de la extremidad inferior (**imagen 1**)<sup>4</sup>:

- a) Úlcera venosa.
- b) Úlcera isquémica.
- c) Úlcera neuropática.
- d) Otras (ver tabla de clasificación etiológica).



**Imagen 1. Úlceras por alteración metabólica congénita: déficit de prolidasa**

## 06 MORFOLOGÍA<sup>1</sup>

Es importante evaluar las diversas variables de la morfología de la úlcera tanto a nivel descriptivo como para un seguimiento clínico correcto de la evolución de la misma. Así en función del grado de afectación tisular debemos diferenciar:

### **Profundidad:**

Depende del grado de afectación.

- **Grado I:** Úlcera que afecta a la epidermis y a la dermis.
- **Grado II:** Úlcera que afecta al tejido celular subcutáneo o hipodermis.
- **Grado III:** Úlcera que afecta a la fascia y al músculo.
- **Grado IV:** Úlcera que afecta al hueso.

### **Estructura Tisular:**

Establece la proporcionalidad entre el tejido de granulación, la fibrina y el tejido necrótico.

- **Grado I:** Base de la úlcera ocupada en su totalidad por tejido de granulación y son inexistentes el tejido necrótico y la fibrina.
- **Grado II:** Base de la úlcera ocupada en más del 50 % por tejido de granulación y en proporción inferior por fibrina, y es inexistente el tejido necrótico.
- **Grado III:** La base de la úlcera presenta un tejido de granulación inferior al 50 %; la fibrina, superior al 50 % y es inexistente el tejido necrótico.
- **Grado IV:** El tejido necrótico ocupa más del 50 % de la úlcera; la fibrina, menos del 50 % y es inexistente el tejido de granulación.

### **Área de Extensión:**

La medida del área de la úlcera tiene valor predictivo de curación.

Varios métodos pueden ser útiles siendo el estero óptico o fotográfico el que acredita una mayor correlación con el área de la lesión. Se realiza una imagen fotográfica cuyo procesamiento informático posterior es muy complejo. Por ello se recomiendan otros de más fácil aplicabilidad como el planimétrico a partir del trazado sobre acetato, aceptando una desviación de sus resultados en función del área de la úlcera. Deben considerarse desviaciones de entre el 8 % y 11 % en función de que el área sea menor o mayor respectivamente a 10 cm<sup>2</sup>. Para realizarlo se utilizan láminas de acetato fácilmente adaptables a la superficie ulcerosa, cuyo contorno se dibuja con un rotulador. De no ser posible el uso del método planimétrico, se recomienda como mínimo la medición de los ejes máximos perpendiculares de la lesión<sup>1</sup>.

### **Volumen:**

No se recomienda el cálculo de volumen de la úlcera de forma sistemática.



# 07 | ÚLCERA VENOSA

## 7.1. DEFINICIÓN

---

Lesión localizada entre rodilla y tobillo que no cicatriza al menos durante cuatro semanas y que ocurre en presencia de Insuficiencia Venosa Crónica<sup>3</sup>.

## 7.2. EPIDEMIOLOGÍA<sup>1</sup>

---

Son el tipo más común de úlceras de la extremidad inferior.

Entre el 75 y el 80 % de las úlceras de la extremidad inferior son de etiología venosa. La incidencia es de entre 2 y 5 nuevos casos por mil personas y año. Si consideramos los datos de otros países tales como el Reino Unido podemos hablar de 0,1 al 0,3 % incrementándose esta con la edad<sup>5, 6, 11, 12</sup>.

## 7.3. ETIOPATOGENIA<sup>6</sup>

---

La insuficiencia venosa crónica (IVC) hace referencia a un grupo de síndromes clínicos cuya base fisiopatológica común es la hipertensión venosa ambulatoria y evolutiva en las extremidades inferiores.

La hipertensión venosa (HTV) puede originarse de forma primaria o secundaria. En la forma primaria la causa más frecuente son alteraciones congénitas o hereditarias que afectan a la funcionalidad y distribución valvular en ciertos segmentos venosos, y las alteraciones morfológicas de la pared venosa. Las angiodisplasias se consideran formas primarias con alteraciones morfológicas más complejas. En las formas secundarias la trombosis del sistema venoso profundo es la causa más frecuente.

La hipertensión venosa puede afectar el sistema venoso superficial (sistemas de vena safena interna o externa) provocando el desarrollo de varices o afectar al sistema venoso profundo (sectores iliofemoral o fémoropoplíteo). La afectación de estos sistemas puede ser simultánea o única.

Entre los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la hipertensión venosa condicionando la aparición de manifestaciones clínicas y el curso evolutivo se encuentran la obesidad, las alteraciones estructurales del pie (pie plano), la gestación, la bipedestación habitual y prolongada, factores hormonales o el sedentarismo. Estos factores contribuyen tanto al desarrollo de la lesión como a mantener la cronicidad de la misma. Algunos otros como la malnutrición, el uso de drogas a nivel parenteral así como ciertas comorbilidades contribuirían también a esta cronicidad en su evolución<sup>3</sup>.

La hipertensión venosa es la consecuencia de la disfunción de las variables hemodinámicas del flujo venoso produciéndose un aumento de la presión sobre los segmentos distales (mayor de 10-15 mmHg), contribuyendo a la misma en menor o mayor medida una disfunción de los mecanismos de bomba muscular.<sup>3</sup> La estasis venosa produce alteraciones hemorreológicas y la activación leucocitaria que deriva en fenómenos de trombosis capilar, con daño de la célula endotelial, migración de macrófagos al intersticio tisular y liberación de radicales libres, infarto tisular. Se provocan por lo tanto cambios en la microcirculación que inducen isquemia tisular y el desarrollo de la lesión<sup>7, 8</sup>.

## 7.4. DIAGNÓSTICO<sup>3, 4, 9</sup>

---

### Historia clínica

Los síntomas más importantes que refiere el paciente con úlceras venosas son: pesadez y prurito en las piernas, que lo induce a lesiones por rascado; si tiene dolor suele ser moderado y se reduce al elevar las piernas. El dolor puede ser más intenso en los casos en que concurre infección. Se debe considerar en la historia clínica el antecedente de trombosis venosa profunda o la presencia de venas varicosas como causas desencadenantes, así como otros factores predisponentes que contribuyan a la cronicidad del proceso y determinen la evolución del mismo.

### Exploración física

#### a) Hallazgos en relación con IVC (exploración de la extremidad).

- **Venas varicosas:** venas dilatadas, tortuosas e insuficientes derivadas del sistema venoso superficial. No son una constante en el diagnóstico de la úlcera venosa pero se hacen patentes realizando la exploración en bipedestación.
- **Dermatitis-eczema venoso:** caracterizado por eritema, petequias y pigmentación que puede ser confundido con un proceso infeccioso-celulitis. En ocasiones con apariencia clínica similar a la dermatitis de contacto. La localización y respuesta al tratamiento proporciona una información muy útil.
- **Hiperpigmentación ocre:** en relación con el depósito de hemosiderina.
- **Lipodermato-esclerosis.**
- **Atrofia blanca.**
- **Edema:** deben descartarse diferentes causas de edema unilateral y bilateral.
- **Palpación de pulsos:** debe realizarse en todos los casos. Deben estar presentes si bien su existencia no descarta por completo la existencia de enfermedad arterial periférica por lo que es mandatorio realizar un estudio Doppler para calcular el Índice de Presión Tobillo / Brazo<sup>16, 10</sup>. La movilidad de la extremidad debe ser explorada, en relación con la articulación del tobillo dado el papel fundamental que ésta desempeña en la bomba muscular<sup>3</sup>.

#### b) Características de la lesión<sup>1</sup>

Se debe considerar como diagnóstico más probable el de úlcera de etiología venosas en el caso de aquellas úlceras cuya morfología sea redonda y oval (generalmente con diámetro longitudinal mayor que el transversal), bordes excavados y bien delimitados y tejido periulcerosos afectados por alteraciones cutáneas crónicas (ver signos clínicos más arriba) (**imagen 2**).



Imagen 2. Insuficiencia venosa crónica grado 6 de la CEAP. Úlcera venosa

### Pruebas complementarias:

- **Ecodoppler dúplex venoso:** Permite la exploración hemodinámica de la extremidad dando un diagnóstico confirmatorio de la sospecha clínica. Permite poder articular las estrategias de tratamiento una vez se confirman los sectores anatómicos afectados sistema venoso superficial (SVS), sistema venoso profundo (SVP) o venas perforantes<sup>4</sup>.
- **Exploración Doppler:** Permite el cálculo del Índice de Presión Tobillo / Brazo (ITB) o Índice de Yao. La realización del ITB permite confirmar la presencia o no de enfermedad arterial periférica (EAP). Su utilidad se ve limitada en pacientes que presentan calcificación severa de los vasos tales como los pacientes diabéticos o con insuficiencia renal crónica de larga evolución en los que pueden ser necesarias otras pruebas complementarias. Debe realizarse en ambas piernas en la visita inicial<sup>3</sup>.

#### **Cálculo del índice ITB:**

- Se calcula como el cociente entre la presión arterial sistólica a nivel de tobillo y la presión braquial sistólica.
- La presión en tobillo se obtiene con un manguito de esfigmomanómetro colocado por encima del tobillo y una sonda Doppler para registro de flujo en el trayecto de las arterias pedia y tibial posterior (en dorso del pie, externa al tendón del músculo extensor propio del primer dedo y a nivel retromaleolar, respectivamente) y se divide por la presión braquial sistólica obtenida a nivel del brazo con ambos dispositivos.
- Precisa de un entrenamiento adecuado. En la práctica un ITB inferior a 0,9 se considera patológico<sup>11</sup>.
- La terapia de compresión, pilar fundamental en el tratamiento de las úlceras venosas, puede ser aplicada sin problemas en pacientes con ITB superior a 0,8<sup>12</sup>.

- Debemos ser cuidadosos en la interpretación de los resultados del ITB en aquellos pacientes con calcificación severa de los vasos, tales como los que padecen diabetes e insuficiencia renal crónica donde puede ser anormalmente altos porque los vasos no son compresibles.
- Valores por encima de 1,5 deben considerarse como no valorables y por lo tanto no deben ser valorados en las decisiones clínicas a tomar<sup>3</sup>.
- En resumen, es fundamental constatar la existencia de pulsos tibiales y / o gradiente de presión en el pie > 60 mmHg y / o un Índice Tobillo / Brazo mayor de 0,75 para establecer el diagnóstico de úlcera venosa como primera posibilidad diagnóstica<sup>1</sup>.

- **Biopsia de la lesión:** La biopsia de la lesión debe considerarse si la apariencia de la úlcera es atípica o si hay deterioro o interrupción de la mejoría después de 12 semanas de tratamiento<sup>13, 14</sup>, úlceras de evolución superior a los 6 meses con tejido de granulación hipertrófico o exofítico, úlcera recidivante con antecedentes de neoplasia en la misma localización o presencia de adenopatías locorregionales en ausencia de infección<sup>1</sup>. No se recomienda la biopsia sistemática.

## 7.5. CLASIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA (IVC)

La clasificación de la CEAP permite integrar en una misma nomenclatura los datos Clínicos (C), Etiológicos (E), Anatómicos (A) y Fisiopatológicos (P) de la Insuficiencia Venosa Clínica (tabla II).

Atendiendo a la clínica (clase C) encontramos que el grado C-6 asocia cambios cutáneos con úlcera activa y que constituye la clase funcional a la que hacemos referencia en este capítulo.

<b>GRADO C-0</b>	Ausencia de signos clínicos de IVC.
<b>GRADO C-1</b>	Varices reticulares / telangiectasias.
<b>GRADO C-2</b>	Varices tronculares.
<b>GRADO C-3</b>	Edema.
<b>GRADO C-4</b>	Alteraciones cutáneas (lesiones preulcerosas).
<b>GRADO C-5</b>	Grado «C 4» + antecedente de úlcera cicatrizada.
<b>GRADO C-6</b>	Grado «C 4» + úlcera activa.

Tabla II. Grados del epígrafe C de la clasificación de la CEAP<sup>15</sup>

## 7.6. DIRECTRICES GENERALES DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

---

Debemos evaluar no sólo la presencia o no de sintomatología, y exploración clínica, sino también las comorbilidades del paciente así como su grado de autonomía en domicilio. Así los pacientes ancianos pueden presentar dificultades de cumplimiento terapéutico en algunos aspectos como el uso de terapia compresiva<sup>3</sup>.

El objetivo es detectar y corregir los factores desencadenantes para evitar la aparición de las úlceras como complicación de la IVC, tratarlas una vez aparecen y evitar su recurrencia.

### 7.6.1. MEDIDAS GENERALES

---

- **Control de factores desencadenantes así como de las enfermedades intercurrentes:** consiste en fomentar las medidas de prevención de la insuficiencia venosa crónica (**anexo 2**) haciendo énfasis en el mantenimiento de un índice de masa corporal correcto, la elevación de las extremidades inferiores por encima del nivel del corazón y en la ejecución de ejercicios que impliquen la movilización de la articulación del tobillo (flexo-extensión, rotación) y la activación de la bomba muscular de la pantorrilla. Estas medidas son coadyuvantes a la aplicación de terapia compresiva que supone el pilar fundamental del tratamiento de estas lesiones [R]<sup>5, 23</sup>.

La educación sanitaria tiene una gran relevancia. La labor del profesional consiste no solo en transmitir información sino en hacer demostraciones y puesta en práctica de aquellas destrezas que ha de adquirir el paciente en su vida cotidiana (ejercicios adecuados, cuidados de la piel y anejos, etc.).

- **Tratamiento de las úlceras:** Con criterio general, las úlceras de la extremidad inferior deben ser tratadas mediante estrategias que están en función de variables fundamentales como son el grado histológico; el grado de exudado; la infección clínicamente constatada y el estado del tejido periulceroso. El manejo de la herida sigue los principios para el tratamiento de las heridas crónicas y los de la cura en ambiente húmedo, con las siguientes peculiaridades<sup>16</sup>.
  - Limpieza con agua potable o suero fisiológico con una presión que permita el arrastre de residuos sin dañar el tejido sano [R]<sup>30</sup>.
  - No se recomienda el uso de antisépticos como norma general [R]<sup>30</sup>.
  - Desbridamiento según las condiciones del lecho y bordes de la herida.
  - Ante sospecha de sobrecarga bacteriana o de infección de la herida se utilizarán apósitos con acción bactericida. Deben considerarse como primera elección para reducir la carga bacteriana el uso de apósitos de plata o de cadexómero yodado [R]<sup>5,23</sup> pues disminuyen la carga bacteriana, permitiendo el control de la infección a nivel local si se produce, sin importantes reacciones de hipersensibilidad local y/o sistémica y sin lesión de tejidos sanos (**ver anexo 4**).
  - Las úlceras venosas presentan con frecuencia exudado variable. Dependiendo de la cantidad se utilizarán apósitos de absorción vertical para intentar no macerar la piel periulceral. En cualquier caso, se usarán tanto espumas de poliuretano, como hidrofibra de hidrocoloide y, si el exudado fuese muy abundante, estarían indicados apósitos de alginato cálcico [R]<sup>5</sup>.

- Si estuviese indicado se protegería la piel periulceral con películas barrera no irritantes o cremas barrera **[E]**<sup>3, 23</sup>.
- Hidratación de la piel perilesional con crema hidratante (no perfumada) o ácidos grasos hiperoxigenados en emulsión.
- Tratamiento del dolor si lo hubiese. Pueden ser útiles la aplicación tópica de soluciones de mepivacaina al 3,5 % especialmente al realizar las curas locales.

Las guías de práctica clínica respaldan con los niveles de evidencia y grados de recomendación más altos considerados para el tratamiento específico de úlcera varicosa no complicada lo siguiente:

- El tratamiento de primera elección y que reúne la máxima evidencia científica disponible, es la terapia compresiva multicapa usada de forma rutinaria **[R]**<sup>3, 5</sup>.
- La utilización de apósitos sencillos no adhesivos para el manejo de este tipo de úlceras **[R]**<sup>3, 5</sup>.
- Se debería valorar la prescripción de pentoxifilina para mejorar la cicatrización de las úlceras venosas **[R]**<sup>3, 5, 23</sup>.
- Está recomendado el uso de medias de compresión graduada al menos hasta la rodilla para prevenir la recurrencia de las úlceras venosas en los pacientes cuyas úlceras han cicatrizado **[R]**<sup>3, 17</sup> (**imagen 3**).



**Imagen 3. Media de compresión decreciente en paciente con IVC**

## 7.6.2. TERAPIA COMPRESIVA

Es el tratamiento de primera elección en las alteraciones del sistema venoso, ya sea de una forma terapéutica o preventiva; sin embargo, una compresión no indicada o mal realizada podrá ser perjudicial para el paciente.

Los sistemas de compresión de que disponemos son los vendajes multicapa (especialmente indicados en casos de úlcera activa), las medias de compresión graduada (útiles de forma crónica y especialmente para evitar la recurrencia de las lesiones) y los sistemas de compresión neumática intermitente.

### Efectos de la terapia de compresión<sup>18</sup>

Actúa disminuyendo la hiperpresión venosa sobre segmentos venosos distales y mejorando la insuficiencia valvular.

- Aumenta la velocidad del flujo de la sangre, mejora la función de la bomba venosa, favorece la absorción de exudado en el espacio intersticial y mejora o al menos frena el empeoramiento de los trastornos tróficos cutáneos (hiperpigmentación, etc.).
- Tiene una gran efectividad combinada con el ejercicio. Se ha demostrado que el 70 % de las úlceras cicatrizan en un periodo de doce semanas cuando el tratamiento consiste en aplicar terapia compresiva combinada con ejercicio físico (caminar).
- Disminuye el tiempo de cicatrización de las úlceras.
- Retarda la evolución de la enfermedad de base.
- Sólo tiene efecto beneficioso si se aplica correctamente.
  - Debe realizarse en función del ITB. Puede utilizarse terapia de compresión hasta 40 mm de Hg en pacientes con ITB superior a 0,8. Por debajo de esta cifra, en general, está contraindicado o, de aplicarse, debe hacerse con monitorización continua y grados menores de compresión. En pacientes diabéticos la terapia de compresión se aplicará con mucha precaución y se deben descartar otras enfermedades como artritis reumatoide. No se deberá aplicar esta técnica si hay un edema blando importante [R]<sup>3</sup>.
  - El procedimiento debe comenzar con la educación del paciente, por un lado para favorecer la adhesión a esta terapia y por otra, para familiarizarlo con su uso de forma indefinida para evitar las frecuentes recidivas.
  - Los requisitos imprescindibles para una correcta compresión son la educación del paciente, el consentimiento del paciente, el material de compresión adecuado y la técnica correcta.

### Vendaje compresivo y su aplicación<sup>18, 19</sup>

El vendaje simple no es recomendable por ser menos efectivo. Este se hace frecuentemente con venda de crepé, pero pierde elasticidad con el paso de las horas; tiene una gran fatiga elástica, y se debe cambiar cada 24 horas.

La compresión más eficiente se realizará con vendajes multicapa. El más usado es el de dos capas. La mayor parte son una combinación de venda elástica y venda inextensible (o de muy baja extensibilidad). En primer lugar se suele colocar un almohadillado de protección (v.g.: vendaje inextensible de algodón) y, por encima, al menos otra capa de venda elástica. Se aplican por un periodo de hasta siete días. Existen vendajes multicapa que combinan dos vendas elásticas de baja extensibilidad.

El vendaje inextensible no es efectivo en reposo pero sí en movimiento, ayuda a la bomba muscular de la pantorrilla (Bota Unna). El vendaje elástico mantiene la presión incluso en reposo y se adapta a la forma de la pierna. La combinación de ambos tipos de venda resulta eficiente para favorecer el retorno venoso y disminuir la hiperpresión venosa.

Antes de realizar un vendaje compresivo se palparán los pulsos periféricos y se determinará el ITB. Hay que descartar procesos que lo contraindiquen, aplicar el tratamiento específico de la herida y medir el perímetro del tobillo: por debajo de 18 cm está contraindicado y, de aplicarlo, habría que suplementar con venda de algodón hasta tener la seguridad de rebasar dicho perímetro. Existen presentaciones comerciales con indicaciones para la correcta colocación de las vendas. La medición del perímetro del tobillo también permite seleccionar la talla tanto de los kits de vendaje multicapa como de las medias de compresión graduada. Previamente se ha de proteger la piel de la pierna con crema hidratante, vaselina, crema con óxido de zinc o con ácidos grasos hiperoxigenados en emulsión o leche, según disponibilidad y estado de la piel.

El vendaje compresivo multicapa propiamente dicho se hará **(imagen 4)**:

- Desde la zona distal a la proximal.
- Iniciándose en la base o raíz de los dedos.
- Pie en ángulo de flexión de 90 grados.
- Musculatura de la pierna relajada (si es posible en posición de Trendelenburg).
- Algunos autores recomiendan que sea en sentido de pronación (desde el quinto dedo).
- En espiral, solapando en cada vuelta el 50 % de la vuelta anterior.
- Multicapa (a mayor número de capas mayor presión; en la actualidad se tiende a utilizar vendaje bicapa).

En combinación con el vendaje multicapa, en las úlceras venosas no complicadas se recomienda como apósito primario un apósito sencillo, de baja adherencia, económico y aceptable por el paciente **[R]**<sup>3</sup>. Una revisión Cochrane concluye que el tipo de apósito aplicado debajo de la compresión no ha demostrado afectar a la cicatrización de las úlceras<sup>20</sup>.



**Imagen 4. Vendaje de compresión bicapa**



### 7.6.3. MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUADA

Las medias de compresión previenen la recurrencia de las úlceras venosas, la trombosis venosa profunda, reducen el linfedema y se utilizan, además, para el tratamiento de la úlcera venosa con un apósito de baja adherencia. No olvidar que las medias de compresión aumentan mucho la compresión en los dedos de los pies, de forma que a cuanto mayor presión por parte de las medias, mayor posibilidad de abreviar el tiempo de recidiva e / o incidencia de helomas digitales e interdigitales.

La presión ejercida en el tobillo por las medias permite clasificarlas en:

- Medias elásticas de compresión ligera (18-24 mmHg).
- Medias elásticas de compresión media (22-29 mmHg).
- Medias elásticas de compresión fuerte (30-40 mmHg).

Hay diversos tipos:

- Cortas (hasta la rodilla), enteras o abiertas en la extremidad distal.
- Largas (abarcan el muslo).
- Hasta la cintura.

Medidas generales:

- El grado de insuficiencia venosa determina qué compresión es apropiada para el paciente.
- Para el tratamiento de las úlceras venosas se considerarán el cumplimiento del paciente, facilidad de uso y las implicaciones económicas para determinar la longitud de las medias de compresión graduada **[BP]**<sup>21</sup>, si bien hay que conseguir mantener la presión decreciente especialmente en la región infragenicular.
- La selección de la talla de la media requiere la medición del tobillo y de la pantorrilla a primeras horas de la mañana, que en el momento de la medida debería estar libre de edema. También hay que tener en cuenta la forma de la pierna.
- El mejor momento para ponérselas es por la mañana, después de levantarse o en el momento de retirar el vendaje compresivo si lo tuviese puesto. Son difíciles de poner, existen dispositivos en el mercado que facilitan la colocación.
- Tienen una duración de aproximadamente seis meses. Existe una gran variedad de tamaños y tipos de medias. Los expertos recomiendan el uso de aquella media que sea mejor tolerada por el paciente.
- La compresión reducida y las medias de compresión graduada ligera y normal son alternativas útiles en aquellos pacientes que no pueden tolerar un vendaje multicapa o las medias de compresión graduada fuerte.
- Si se produce la cicatrización completa de la úlcera, debido a que este tipo de lesiones tienen un porcentaje de recidiva muy alto, se recomienda insistir tanto la elevación de los miembros inferiores (sobre todo después de largo tiempo en bipedestación o tras los paseos), como en los ejercicios antiestasis y el uso de medias de compresión graduada hasta la rodilla (la compresión que el paciente tolere) **[R]**<sup>3</sup>.

- Si el tamaño de la úlcera no se reduce en un mes se recomienda reevaluar todo el proceso desde el principio y, si está indicado, derivar al paciente a su médico y al cirujano vascular **[R]**<sup>22, 23</sup>.

#### 7.6.4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- Debe considerarse la administración de pentoxifilina a dosis de 400 mg cada 8 horas, en periodos de al menos 6 meses **[R]**<sup>5, 23</sup>.
- Los antibióticos sistémicos sólo deben usarse si existe evidencia clínica de infección y debe modificarse según el cultivo y antibiograma **[R]**<sup>23</sup>.
- En cuanto al manejo terapéutico de las úlceras venosas complicadas –colonización bacteriana, infección– las directrices del tratamiento son las recogidas en el anexo 4.

#### 7.6.5. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Los pacientes con úlceras venosas y reflujo-incompetencia del sistema venoso superficial (SVS) (clases 5 y 6 de la CEAP) son candidatos a cirugía para prevenir las recurrencias **[R]**<sup>3</sup>.

Disponemos de diferentes técnicas quirúrgicas:

Técnicas tales como las safenectomías completas o parciales (sistemas de interna o externa) así como flebectomías, ablación mediante radiofrecuencia, escleroterapia con espuma o endoláser.

Otras técnicas a considerar con fundamentos y criterios hemodinámicos son la técnica CHIVA (Cura Hemodinámica de la Insuficiencia Venosa Ambulatoria) y la ASVAL (Ablación Selectiva de las Varices con Anestesia Local).

Si el sector venoso afectado es el sistema venoso profundo (SVP) aunque existen diversas técnicas, unas reconstructivas (del nivel valvular) y otras derivativas (*bypasses*), presentan altas tasas de recurrencia ulcerosa a largo plazo y de trombosis venosa postoperatoria por lo que deben considerarse como técnicas de recurso para situaciones excepcionales.

Los injertos cutáneos pueden estar indicados en úlceras con adecuado tejido de granulación, no colonizadas que no respondan al tratamiento.

# 08 ÚLCERAS ISQUÉMICAS

## 8.1. DEFINICIÓN

---

Las úlceras isquémicas son lesiones que aparecen como consecuencia de un déficit de aporte sanguíneo y procesos isquémicos crónicos, siendo la obstrucción arteriosclerótica (arteriopatía periférica en fases avanzadas que provoca una isquemia crítica de la extremidad) la causa más importante de los procesos obstructivos arteriales de la extremidad inferior<sup>11, 24, 25</sup>.

## 8.2. EPIDEMIOLOGÍA

---

La incidencia de úlcera arterial está estrechamente ligada con la epidemiología de la arteriopatía periférica (1-9 %), cuya evolución a Isquemia Crítica de la Extremidad (ICE) en 5 años se sitúa en torno al 5-10 %<sup>24</sup>.

La incidencia de la isquemia crítica es de 220 nuevos casos por cada millón. Se espera que se produzcan en torno a 500 y 1.000 nuevos casos por millón de ICE en Europa y Norteamérica<sup>26, 27</sup>.

## 8.3. ETIOPATOGENIA<sup>23,24</sup>

---

La causa principal de la isquemia crítica de la extremidad, y por lo tanto de pacientes que pueden presentar úlcera isquémica, es la arterioesclerosis. Por ello los factores de riesgo a considerar son los de la arteriopatía periférica o enfermedad arterial periférica (EAP).

En resumen: se produce una disminución de la Presión Parcial de Oxígeno Tisular, causada por una obstrucción arterial ya sea de etiología degenerativa (arterioesclerosa) o inflamatoria (arteritis). Sin embargo, la fisiopatología es compleja y muy diferente en ambos casos de modo que a diferencia de la úlcera de etiología hipertensiva arterial y de la arterítica, no se observan alteraciones morfológicas en la arteriola y el capilar, sino que inicialmente éstas son de tipo funcional o adaptativo<sup>1</sup>.

### Factores de riesgo de la EAP<sup>24</sup>

- **Raza:** mayor prevalencia en raza negra.
- **Sexo:** mayor en varones que en las mujeres especialmente en los grupos de menor edad.
- **Edad:** la prevalencia e incidencia aumentan a medida avanza la edad.
- **Tabaquismo:** Dejar de fumar se asocia con una reducción de la incidencia de claudicación intermitente como manifestación clínica de la EAP sintomática (ver más adelante)<sup>28</sup>.
- **Diabetes mellitus.**
- **Hipertensión arterial.**
- **Dislipemia.**
- **Marcadores inflamatorios:** incidencia mayor en los que presentan una mayor concentración de PCR basal.

- **Hiperviscosidad y estados de hipercoagulabilidad:** El aumento de concentraciones plasmáticas de fibrinógeno se ha asociado con la EAP suponiendo un predictor de mal pronóstico tanto la hiperviscosidad como la hipercoagulabilidad.
- **Hiperhomocisteinemia:** se ha descrito elevada en más del 30 % de los pacientes con EAP.
- **Insuficiencia renal crónica:** podría ser de carácter causal<sup>29</sup>.

La magnitud del riesgo de los distintos factores de riesgo sobre el desarrollo de isquemia crítica en pacientes con EAP es variable y aparece representada en el siguiente esquema (**figura 1**)<sup>24</sup>.



Figura 1. TASC II: etiopatogenia

La alteración fisiopatológica afecta a dos niveles: la macrocirculación y la microcirculación distal<sup>30, 24, 31</sup>. En la afectación de la macrocirculación se producen lesiones arteriales tales como estenosis y / o obstrucciones de los vasos principales que finalmente superan los mecanismos compensadores (por ejemplo, el desarrollo de colaterales arteriales) y provocan una disminución de la presión de perfusión distal a la lesión que hace insuficiente el aporte de oxígeno y nutrientes necesarios para la viabilidad tisular. Se produce entonces una lesión de la microcirculación.

Por un lado hay una alteración del control neurógeno microvascular y alteraciones hemorreológicas que provocan un aumento de la permeabilidad capilar y edema tisular, como consecuencia de la alteración de los mecanismos de autorregulación.

También, se alteran los mecanismos de defensa produciéndose activación leucocitaria, plaquetaria y alteraciones endoteliales que provocan la liberación de radicales libres de oxígeno, mediadores de la inflamación y enzimas proteolíticas que provocan y perpetúan la lesión capilar y tisular.

## 8.4. DIAGNÓSTICO

---

Una historia clínica sugestiva, en un paciente con ausencia de algún pulso arterial -ausencia de pulsos distales a la lesión arterial arterioesclerótica- junto a las características de las úlceras son los pilares del diagnóstico de sospecha. La confirmación se realizará con exploraciones hemodinámicas<sup>25</sup>.

### Historia clínica

El síntoma característico de la EAP es la claudicación intermitente que consiste en un dolor muscular localizado en distintas partes de la pierna, generalmente afectando sectores distales que se produce reiteradamente en relación con el ejercicio y que cede con el reposo en un plazo variable generalmente menor de 10 minutos. Afectará los grupos musculares distales a las lesiones obstructivas.

En ocasiones esta sintomatología puede no estar presente especialmente en pacientes con capacidad de deambulación reducida por comorbilidades o porque su actividad física sea escasa. Esto ocurre con frecuencia en los estadios avanzados de la enfermedad.

La **Isquemia Crítica de la Extremidad (ICE)**<sup>24</sup> es el cuadro clínico que se produce como manifestación de la arteriopatía periférica obstructiva crónica en fases avanzadas consistente en la presencia de dolor de reposo isquémico que precisa analgesia regular por un período superior a dos semanas o la presencia lesiones isquémicas de la extremidad consistentes en úlceras o gangrena y en la que generalmente se evidencia una presión sistólica de perfusión en el tobillo inferior a 50 mm de Hg. En pacientes diabéticos, dada la elevada prevalencia de calcificación arterial en su capa media, debe valorarse una presión digital inferior a 30 mm de Hg.

El dolor isquémico se produce característicamente en reposo, aumenta con la elevación de la extremidad y mejora con el descenso de la misma así como afecta regiones de la extremidad distales a la localización de la lesión obstructiva -generalmente dedos y pie-. Supone un grado avanzado de enfermedad arterial periférica (EAP).

### Exploración física<sup>32</sup>

#### Inspección:

- **Color:** palidez o cianosis. Se elevará la extremidad para ver si palidece y posteriormente se explorará con la extremidad en declive (por ejemplo en sedestación) de modo que adoptarán un tono rojo brillante conocido como eritromelalgia en declive (por vasodilatación capilar en estos pacientes). Esta eritromelalgia puede ser reversible con la elevación o ser fija ("Pie langosta") lo que se produce en cuadros de mayor gravedad.
- **Temperatura:** disminuida.
- **Relleno venocapilar:** enlentecido. Se presiona sobre los dedos de modo que el color desaparece y se recupera en un intervalo de tiempo que en individuos normales será menor de 3 seg.
- **Anejos cutáneos:** disminución del crecimiento del vello, incluso ausencia de éste. Hipertrofia ungueal por crecimiento lento.

**Palpación de pulsos:** Se deben palpar los pulsos a todos los niveles, carotídeos, miembros superiores (MMSS) e inferiores (MMII).

- **MMII:** palpación del pulso femoral (en triángulo de Scarpa a nivel inguinal); poplíteo (cara posterior de la rodilla y con ambas manos); tibial posterior (por dentro del maléolo interno);

pedio (en el dorso del pie por fuera del extensor propio del primer dedo). Se graduarán como normales (2), disminuidos (1), ausentes (0). Se debe realizar en ambos MMII y cuando la exploración lo permita se hará con ambas manos y de forma simétrica. Esto permite comparar la amplitud y características del pulso (posible retardo entre pulsos de una extremidad frente a la contralateral)<sup>24</sup>.

**Auscultación:** de todos ellos.

- Un soplo supone una turbulencia del flujo y podría identificar una estenosis sea ésta significativa o no.

**Características de la lesión:**

- Consistentes en úlceras de localización distal (pie) o gangrena que afecta generalmente a regiones distales (dedos). Esta localización es típica en el caso de lesiones espontáneas. Sin embargo, no es infrecuente la aparición de lesiones en localización atípica secundarias a un traumatismo que se perpetúan en el tiempo y con las características propias de las úlceras isquémicas.
- En el contexto de un paciente sin pulsos, la úlcera es dolorosa con márgenes irregulares, con callosidades ausentes o infrecuentes con signos sensitivos diversos, con fondo pálido y con frecuencia con tejido necrótico en su base o fibrina (**imagen 5**)<sup>1,30</sup>.



**Imagen 5. Isquemia crítica de la extremidad inferior. Úlcera isquémica**

### Pruebas complementarias

- **Medida de la presión maleolar e índice tobillo – brazo (ITB) o Índice de Yao<sup>32, 33</sup>:** se necesita un manguito neumático de anchura al menos un 20 % mayor que el diámetro de la extremidad, un esfigmomanómetro y un transductor Doppler continuo (sonda de 8 a 10 MHZ). El ITB se calcula como el cociente entre la presión arterial sistólica maleolar

(en arteria pedia y tibial posterior) y la cifra de mayor presión sistólica braquial obtenida mediante Doppler en ambos brazos (**anexo 1**).

- En ocasiones está ausente el pulso de una de las dos arterias distales de forma congénita en el 10-15 % de la población. Si el flujo de la otra es multifásico y el ITB superior a 0,9 se considerará normal.
- Cuando no se encuentra flujo en ninguna de estas arterias o las arterias no son compresibles por calcificación se utilizará un fotopletismógrafo colocado en el primer dedo del pie.
- En individuos normales el ITB es igual o mayor de 1, considerando patológicos valores inferiores a 0,9.

**Grados de isquemia y su relación con ITB**<sup>1, 33</sup>. El ITB se correlaciona con los grados de la EAP siendo especialmente bajo en los casos de isquemia crítica, con índices habitualmente inferiores a 0.5. La gravedad es mayor a menor ITB. Estos valores, sin embargo, son orientativos y en muchas ocasiones se solapan. Además considerados estos y la clínica asociada nos permite valorar la derivación para tratamiento por un angiólogo y cirujano vascular<sup>34</sup>.

<b>CALCIFICACIÓN ARTERIAL</b>	<b>&gt;1,3</b>	Ausencia de distensibilidad arterial. Se necesitan otras medidas para evaluar la perfusión (fotopletismografía digital).
<b>NORMAL</b>	<b>≥ 1</b>	Estrategias preventivas en población general.
<b>EAP OCLUSIVA ASINTOMÁTICA</b>	<b>&lt;0,9</b>	Control factores de riesgo.
<b>CLAUDICACIÓN INTERMITENTE</b>	<b>0,5 &lt; ITB &lt;0,9</b>	Derivación.
<b>DISESTESIAS-PARESTESIAS – DOLOR OCASIONAL</b>	<b>0,3 &lt;ITB &lt;0,5</b>	Derivación.
<b>DOLOR DE REPOSO MODERADO-SEVERO</b>	<b>≤ 0,30</b>	Derivación.
<b>LESIONES TRÓFICAS</b>	<b>≤ 0,30</b>	Derivación.

Tabla III. Correlación del ITB con la clínica<sup>1, 33, 34</sup>

- **Pletismografía:** técnica disponible pero menos utilizada dada la disponibilidad, reproductibilidad y facilidad de interpretación de la presión maleolar con Doppler. Esta técnica mide los cambios de volumen de la extremidad en relación con las variaciones del flujo sanguíneo local.

Puede ser de varios tipos. Así, la **neumopletismografía** puede emplearse para el estudio de las arteriopatías y para realizarla se emplean manguitos de aire. La **pletismografía de impedancia** mide los cambios de resistencia eléctrica que indican cambios en el volumen de fluido de la extremidad. Se emplea para el estudio de la patología venosa, siendo útil también la neumopletismografía. Por último, para el estudio de la microcirculación cutánea a nivel digital se emplea la **fotopletismografía** mediante el empleo de una sonda emisora de infrarrojos con un fotorreceptor que recibe la luz reflejada.

- **Presión digital:** Se mide mediante la colocación de un manguito neumático proximal en el primer dedo y un fotopleletismógrafo aplicado distalmente al manguito. También medible en segundo y tercer dedos. Es especialmente útil en los casos de falta de compresibilidad arterial (calcificación).
- **Claudicometría:** realizada en una cinta sin fin con una inclinación y una velocidad estables para valorar la respuesta clínica (dolor) y la variación del ITB con el ejercicio. No es útil en el cuadro de isquemia crítica de la extremidad dada la limitación funcional que presentan éstos pacientes.
- **Pruebas de imagen:** la exploración eco-doppler da información morfológica y hemodinámica sobre la lesión arterioesclerótica. Otras pruebas de imagen tales como la **angiografía por resonancia magnetica (angioRMI)** o la **angiografía por tomografía axial computarizada (angioTAC)** permiten conocer las características y localización de la lesión arterial así como planear la estrategia de revascularización antes del tratamiento quirúrgico. La **arteriografía** continúa siendo el “patrón de oro” en el diagnóstico de la arteriopatía periférica y la lesión arterial arterioesclerótica. Sin embargo, el gran desarrollo de los estudios de imagen con técnicas no invasivas hace que la arteriografía tenga su papel fundamental no sólo para el diagnóstico de confirmación sino que permite el tratamiento endovascular de dichas lesiones.

### Diagnóstico diferencial

Una primera aproximación según las características de la úlcera puede orientar el diagnóstico<sup>12, 31, 35</sup>.



	ÚLCERA VENOSA	ÚLCERA ISQUÉMICA	ÚLCERA NEUROPÁTICA	ÚLCERA HIPERTENSIVA	ÚLCERA VASCULÍTICA
LOCALIZACIÓN	Tercio inferior. Cara lateral interna o externa de pierna.	Variable. Frecuente localización distal.	Zonas de presión, prominencias óseas.	Supramaleolar cara externa.	Variable, con frecuencia múltiple.
MORFOLOGÍA	Redondeada u ovalada, superficial.	Pequeña, profunda, irregular.	Redondeada. Relacionado con la superficie ósea sobre la que se localiza.	Extensa, superficial.	Pequeña, oval.
BORDES	Bien delimitados.	Irregulares.	Bien delimitados.	Irregulares e hiperémicos.	Bien delimitados.
FONDO	Fibrinoide.	Necrótico.	Tejido de granulación.	Fibrinoide.	Necrótico.
TEJIDO PERIÚLCERAL	Pigmentado. Atrofia blanca.	Cianótico.	Calloso.	Hiperémico. Infartos cutáneos antiguos.	Hiperémico. Infartos cutáneos antiguos.
PULSOS DISTALES	Positivos general / (ITB > 0,75).	Negativos.	Positivos.	Positivos.	Positivos ocasional / ausentes.
DOLOR	Leve, más si infectada.	Alto.	Nulo o bajo.	Alto.	Alto.
PARÁMETROS ANALÍTICOS	Ninguno.	Ninguno.	Hiper glucemia.	Ninguno.	Variables.
PAPEL DE LA RE-VASCULARIZACIÓN	Ninguno.	Importante.	Ninguno.	Ninguno.	Ninguno.

\*En ocasiones en la úlcera vasculítica puede concurrir una EAP que si bien no es la causa que la origina, sin embargo, puede contribuir a una peor evolución de la misma.

**Tabla IV. Diagnóstico diferencial de las úlceras**

## 8.5. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

Se incluyen en este capítulo aquellas úlceras relacionadas con la arteriopatía obstructiva crónica en sus fases avanzadas (isquemia crítica de la extremidad) según la clasificación de Rutherford (grados 4, 5 o 6) y la más empleada en nuestro medio, la clasificación de La Fontaine (grados III y IV)<sup>17, 24</sup> (**imagen 6**).



**Imagen 6: Isquemia crónica grado IV de La Fontaine**

Se establecen diversos estadios en relación con la clínica (de menor a mayor gravedad) y éstos se corresponden con hallazgos exploratorios característicos en cuanto a presiones de perfusión, medidas en mm de Hg a nivel del tobillo y digitales.

En los estadios de isquemia crítica la presión de perfusión en tobillo será inferior a 50 mm y en caso de pacientes como calcificación arterial en que el ITB no es valorable se debe considerar la presión digital siempre que sea posible (**tabla V**).

ESTADIO DE LA FONTAINE	CLÍNICA	GRADO RUTHERFORD	ESTADIO RUTHERFORD	CLÍNICA	HALLAZGOS
I	Asintomático.	0	0	Asintomático.	Deambulación en cinta normal o hiperemia reactiva.
Ila	Claudicación leve o no invalidante.	I	1	Claudicación no invalidante leve.	Completa la claudicometría; PT tras ejercicio >50 mm Hg. Caída de presión de al menos 20 mm de Hg frente a la de reposo.
Ilb	Claudicación moderada a severa invalidante.	I	2	Claudicación moderada.	Entre categorías 1 y 3.
		I	3	Claudicación severa.	No puede completar la claudicometría y y la PT tras ejercicio <50 mm Hg.
III	Dolor de reposo isquémico.	II	4	Dolor de reposo isquémico.	En reposo PT <40 mm Hg, PD <30 mm Hg.
IV	Ulceración o gangrena.	III	5	Pérdida tisular menor (úlceras o gangrena focal con isquemia difusa del pie).	PT <60 mm Hg, PD <40 mm Hg.
		III	6	Pérdida tisular mayor (lesiones que superan el nivel trans-metatarsiano, o pie no viable a largo plazo).	Igual que la categoría 5.

(PT: presión de perfusión en tobillo. PD: presión digital).

**Tabla V. Correspondencia entre clasificaciones de Rutherford y La Fontaine**

## 8.6. DIRECTRICES GENERALES DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

---

### 8.6.1. ISQUEMIA CRÍTICA DE LA EXTREMIDAD

---

Los pacientes con isquemia crítica de la extremidad (ICE) deben ser derivados al especialista en angiología y cirugía vascular en todos los casos para poner en marcha el proceso dirigido para la revascularización de la extremidad<sup>1</sup>.

#### Medidas generales

- Es imprescindible la realización de ejercicio físico, caminar, habiéndose demostrado la utilidad de programas de ejercicio dirigido como parte fundamental del tratamiento **[R]**<sup>5,23</sup>. Es determinante en los casos de ICE conseguir una adecuada recuperación funcional<sup>24,36-38</sup>
- Suspensión del consumo de tabaco con recomendaciones repetidas, sesiones de grupo y sustitución de nicotina. Pudiendo añadir bupropion cuya asociación consigue mayores tasas de abandono<sup>30</sup>.
- Dieta, pérdida de peso y ejercicio.
- Control lipídico: reducción del colesterol total y del LDL <100 mg / dl o < 70 mg / dl en pacientes que asocian lesión vascular en otras localizaciones (por ej. coronarias). Es precisa la reducción de triglicéridos y elevar las concentraciones de colesterol HDL<sup>29</sup>. Empleo de estatinas<sup>5</sup>.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de la diabetes: el objetivo del tratamiento será conseguir cifras de Hemoglobina glicosilada inferiores al 7,0 %.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial: el objetivo es mantener cifras tensionales por debajo de 140 / 90 mm de Hg y en casos de diabetes mellitus (DM) o Insuficiencia renal <130 / 70 mm Hg.

#### Tratamiento farmacológico

- En prevención secundaria se indicará antiagregación de forma crónica y uso de estatinas **[BP]**<sup>24</sup>.

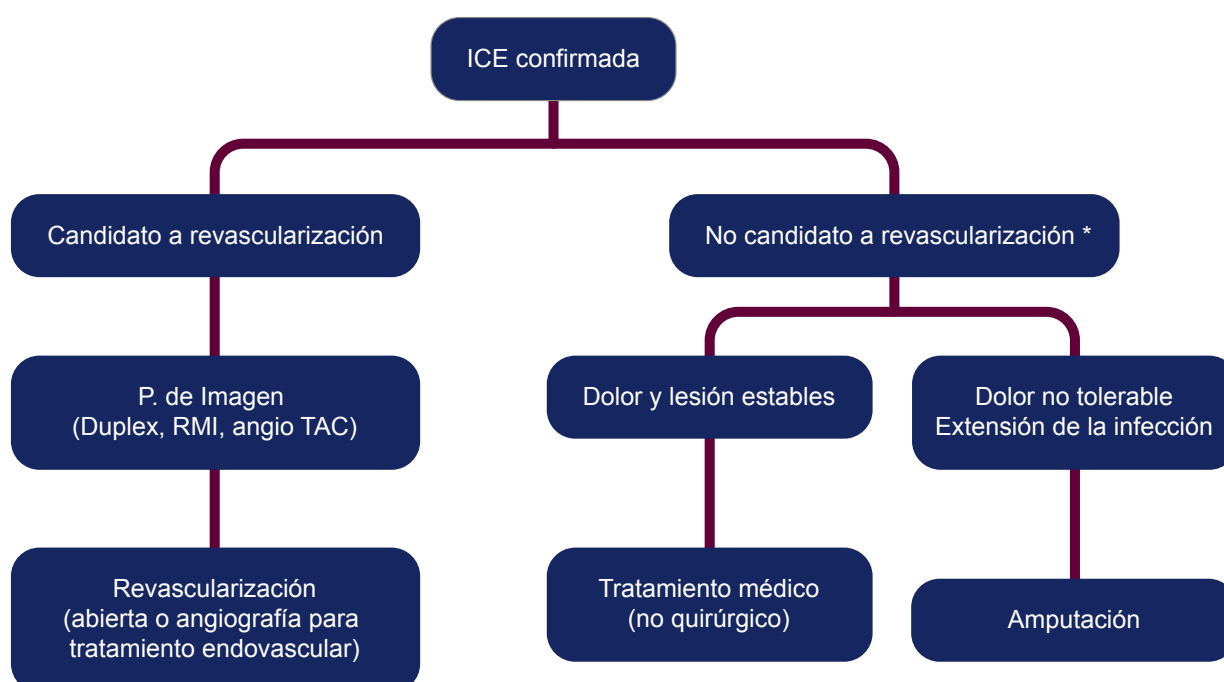
#### Otros tratamientos farmacológicos

- En la ICE no revascularizable, o cuando la revascularización no es efectiva, se recomienda la administración de la prostaglandina E1 (PGE1) en dosis de 40 mcg cada 12 horas, intravenosa durante 21 días. Si transcurrido este intervalo no se observan resultados positivos en la desaparición del dolor en reposo o cambios en el tejido de granulación de la úlcera, debe suspenderse el tratamiento **[BP]**<sup>1</sup>.
- Se debe actuar contra el dolor con la analgesia que se precise. Con frecuencia es necesario recurrir a los análogos mórficos cuando los analgésicos de menor nivel resultan insuficientes.

#### Tratamiento quirúrgico

- **Revascularización:** El tratamiento quirúrgico revascularizador de la extremidad es el tratamiento de elección en todos los casos de úlceras de etiología isquémica. La estrategia y técnica quirúrgica a seguir debe estar en función de la morfología de la lesión, de la extensión del sector afectado, del estado general del paciente y las habilidades y experiencia del equipo quirúrgico **[BP]**<sup>1</sup>. Disponemos de diversos métodos:
  - Técnicas de cirugía abierta múltiples: endarterectomía para repermeabilizar, si se consigue, el segmento arterial estenótico/ocluido; injerto venosos (autólogos) o injertos heterólogos cuyo objetivo es realizar una derivación que sobrepase la obstrucción.

- Cirugía endovascular: tratamiento mediante arteriografía percutánea.
- **Amputación:**
  - **Amputación menor.** Con cierta frecuencia es necesario asociar este tipo de procedimientos al tratamiento revascularizador.
  - **Amputación mayor.** En los pacientes con ICE y úlceras en los que no es viable la revascularización, se recomienda indicar la amputación electiva. La decisión de amputar, así como el nivel de amputación, tendrá en consideración el potencial de cicatrización, la posible rehabilitación y la restauración de la calidad de vida del enfermo y de la familia.
- En aquellos casos en que el estado general del paciente así como el pronóstico postoperatorio y la esperanza de vida esperables son valorados como extremos se considerará el tratamiento paliativo (**figura 2**).



\* Paciente no candidato por su estado basal, la revascularización no es posible técnicamente o revascularización no indicada por lesiones generalizadas.

Figura 2. Algoritmo de tratamiento para paciente con ICE <sup>24</sup> modificado

## 8.6.2. TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS ISQUÉMICAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

El manejo se debe individualizar y basarse en la valoración hecha del paciente, la extremidad y los signos de la herida (lecho, exudado, olor, profundidad, tejido necrótico, bordes, piel periulceral) y si bien sigue los principios para el tratamiento de las heridas crónicas y los de la cura en ambiente húmedo, presenta ciertas peculiaridades:

### Antes de la revascularización:

- Se recomienda un tratamiento conservador<sup>31</sup>. Es conveniente resaltar que la cura seca puede estar indicada al no estar la lesión correctamente perfundida-vascularizada.

El objetivo es mantener la herida limpia, evitando si aún no se hubiera producido, la colonización bacteriana. Se evita con ello la maceración y el riesgo de sobreinfección.

- En esta situación los antisépticos tópicos pueden tener un papel importante. Como inconveniente no tienen actividad selectiva ya que eliminan todo tipo de gérmenes.

### Después de la revascularización:

- En general no se recomienda el uso de antisépticos en heridas isquémicas no infectadas o no colonizadas<sup>30</sup> (**anexo 4**).
- La retirada de los apósitos se debe hacer mediante humedecimiento con suero salino con objeto de aliviar el dolor, prevenir el sangrado y el daño en tejido perilesional, en los cambios de apósito<sup>35</sup>. Lavado con agua potable o con suero fisiológico con una presión que permita el arrastre de residuos y no dañe el tejido de granulación (una opción sería usar jeringa de 20 ml con una aguja o catéter de 0,9 mm) **[R]**<sup>30</sup>.
- Una vez revascularizada, se podría eliminar el tejido desvitalizado mediante desbridamiento cortante, enzimático o autolítico siguiéndolo de cerca **[E]**<sup>30</sup>.
- La presencia de dolor, olor, exudado abundante o retraso injustificado de la cicatrización podrían indicar colonización o signos que sugieran infección asociados y que habría que manejar con los apósitos bactericidas adecuados.
- Si se sospecha infección, es recomendable realizar un cultivo y antibiograma<sup>30</sup>.
- Se recomienda la cura en ambiente húmedo **[R]**<sup>30</sup>. La elección del apósito se hará en función del tipo de tejido, exudado, localización, piel perilesional y facilidad de colocación y retirada.
- Hidratación de la piel periulceral, ácidos grasos hiperoxigenados en leche o emulsión.
- En las úlceras plantares, interdigitales y en las relacionadas con el roce se recomienda utilizar dispositivos de descarga y protección.
- Vendajes no compresivos.
- En caso de celulitis, osteomielitis o linfangitis (es decir en casos de infección activa) se recomienda el uso de antibióticos sistémicos**[R]**<sup>30</sup>.

La prevención de la aparición o recurrencia de úlceras isquémicas arteriales se realiza en virtud de la actuación sobre los factores de riesgo vascular en todos los intervalos de edad (no fumar, control de lípidos, ejercicio, dieta...)**[E]**<sup>30, 38</sup>.

## 09 | ÚLCERA NEUROPÁTICA

La etiología más frecuente de las úlceras neuropáticas en España es la diabetes mellitus. En esta Guía práctica de heridas se desarrolla un capítulo en relación con esta patología (Úlcera del pie diabético) por lo que nos remitiremos a él para su consulta.

# 10 | OTRAS ÚLCERAS<sup>39</sup>

Existe una miscelánea de úlceras cuya etiología última es la isquemia tisular, sin embargo no asocian macroangiopatía. Muchas de ellas se asocian a enfermedades sistémicas, en las que se produce una lesión primaria de arteriolas, vénulas y capilares.

Suelen ser de pequeño tamaño, ocasionadas por múltiples infartos con afectación de la piel circundante con celulitis, angiodermatitis o lívedo reticularis. El dolor es una característica permanente y la revascularización no tiene ninguna indicación como parte de su tratamiento. Debido a ciertas peculiaridades, precisan una correcta evaluación clínica y un adecuado diagnóstico diferencial que permita articular las estrategias de tratamiento más adecuadas en relación con la etiología de cada una de ellas.

## 10.1. ÚLCERA HIPERTENSIVA (ÚLCERA DE MARTORELL)

---

### 10.1.1. DEFINICIÓN

---

Se identifica con el nombre propio del autor español, Fernando Martorell, que en 1945 describe estas heridas por primera vez como “úlceras supramaleolares por arteriolitis en grandes hipertensas”. La presentación clínica es muy característica: úlceras superficiales, necróticas, tienden a extenderse, con frecuencia son bilaterales, extremadamente dolorosas, con bordes irregulares e hiperémicos. Típicamente se localizan en la región supramaleolar anterolateral de la pierna o del tendón de Aquiles. Están asociadas a hipertensión arterial (HTA) mal controlada de forma persistente en pacientes con pulsos distales perceptibles; la diabetes está presente en alrededor del 60 % de los pacientes. Con frecuencia están infradiagnosticadas<sup>1, 40-43</sup>.

### 10.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

---

Aunque es una causa poco frecuente de úlceras en extremidades inferiores, no son raras. Afectan a pacientes desde los 40 a 85 años de edad, con deficiente control de su hipertensión arterial de larga evolución<sup>41</sup>. Representan del 3 al 4 % de las úlceras de la extremidad inferior<sup>44</sup>. Su prevalencia varía entre el 0,5 y el 1 % de las úlceras de la extremidad inferior y su incidencia de 4 a 6 nuevos casos por 1.000 habitantes y año. La prevalencia e incidencia aumenta en el sexo femenino especialmente en las mujeres con HTA de más de 25 años de evolución. En este grupo de edad y patología la prevalencia es del 15 al 18 % y la incidencia de 20 a 25 nuevos casos por 1.000 habitantes y año<sup>1</sup>. También es mayor la prevalencia en el sexo femenino en mayores de 65 años<sup>39</sup>.

### 10.1.3. ETIOPATOGENIA

---

En este tipo de úlcera destaca la lesión arteriolar. La presencia de un patrón histopatológico consistente en la hipertrofia uniforme de las arteriolas y su obstrucción por acúmulos de fibrina,



con hipertrofia nuclear en las células del endotelio e hiperplasia basal (en concordancia con los signos clínicos y presencia de HTA) deben considerarse como específicos de la úlcera de etiología hipertensiva arterial<sup>1</sup> La reducción de la perfusión de los tejidos lleva a isquemia local y formación de la úlcera. La úlcera empieza como una mancha roja que se vuelve cianótica, formándose una úlcera dolorosa con lecho de la herida isquémico<sup>42</sup>.

#### 10.1.4. DIAGNÓSTICO

Debido a su baja incidencia y prevalencia, se puede confundir fácilmente con otros tipos de úlceras. El diagnóstico está basado en la localización típica y en las características clínicas: úlceras necróticas y dolorosas que tienden a deteriorarse progresivamente, asociadas a hipertensión arterial de larga evolución e historia de diabetes. La hipertensión (y a menudo la diabetes), los signos locales y la arterioesclerosis subcutánea demostrada histológicamente son preceptivos para realizar el diagnóstico<sup>45</sup>.

El perfil del paciente afecto es mujer, con HTA de larga evolución (mayor de 10 años) y de edad superior a 55 años con lesiones muy dolorosas, localizadas en tercio distal de la pierna cara externa y supramaleolar, bordes planos, irregulares e hiperémicos, con fondo con fibrina y piel perilesional indemne o con infartos cutáneos. Es frecuente que se asiente sobre zonas de infarto tisular. El dolor no mejora con el descenso de la extremidad sino que se agrava y es de difícil control.

Generalmente no está asociada a arteriopatía periférica y por lo tanto presenta pulsos distales. En caso de que no los presentara el índice tobillo/brazo será superior a 0.75, umbral por encima del cual se descartaría la etiología isquémica arterial de dicha lesión<sup>1,39</sup> (ver cuadro de diagnóstico diferencial).

#### 10.1.5. DIRECTRICES GENERALES DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO<sup>1,41,42,46</sup>

La prevención primaria consistiría en un buen control de la hipertensión arterial tanto mediante estilos de vida saludable como de los propios factores de riesgo de la HTA (obesidad, sedentarismo, etc.). La prevención terciaria está fundada en el control de la presión arterial, peso, diabetes, ejercicio físico, adherencia al tratamiento, cuidados adecuados de la herida.

El tratamiento de la úlcera de Martorell se basa en el control de la hipertensión (aunque un control adecuado de la tensión arterial por sí solo no parece revertir estas lesiones), el cuidado local de la herida y el control del dolor.

La terapia sobre la úlcera no puede ser distinta de la de las úlceras isquémicas descritas previamente. Este tratamiento incluye el desbridamiento de la herida, el control de la carga bacteriana, la gestión del exudado y el cuidado de los bordes y piel perilesional siguiendo los principios de la cura en ambiente húmedo. En casos de heridas de gran extensión estaría indicado el injerto cutáneo. No hay evidencias suficientes para recomendar el tratamiento con becaplermina gel (factor de crecimiento plaquetario) sobre la atención habitual con hidrogel.

La simpatectomía lumbar se ha demostrado útil para el tratamiento del dolor, no así para la curación de la úlcera. Por lo tanto, podría considerarse como opción terapéutica en aquellos

casos en que el tratamiento médico no consiga un control adecuado del dolor. El tratamiento revascularizador no está indicado en el caso de la úlcera hipertensiva.

## 10.2. ÚLCERA VASCULÍTICA

---

### 10.2.1. DEFINICIÓN

---

Se denominan así aquellas úlceras que se producen como parte de las manifestaciones clínicas asociadas a un grupo heterogéneo de enfermedades denominadas vasculitis.

Las vasculitis se caracterizan por un proceso de inflamación y necrosis de los vasos sanguíneos que conduce a su oclusión provocando una isquemia secundaria de los tejidos que de ellos dependen. Pueden afectar a distintos órganos o tejidos y entre otros a la piel<sup>47</sup>.

### 10.2.2. EPIDEMIOLOGÍA

---

Son úlceras raras con una prevalencia inferior al 0,5 %<sup>1</sup>.

### 10.2.3. ETIOPATOGENIA

---

En las vasculitis se produce una respuesta inmune alterada relacionada con cambios cuantitativos y cualitativos de las moléculas de adhesión endotelial y de los leucocitos circulantes que median la respuesta inmune de los procesos inflamatorios.

El hallazgo anatomopatológico común a todos ellos es la vasculitis necrotizante que se caracteriza por áreas de infiltración transmural y disrupción de la arquitectura normal de los vasos por neutrófilos con necrosis fibrinoide que caracteriza a la denominada vasculitis leucocitoclástica. Estos procesos pueden ocurrir en presencia o no de inflamación granulomatosa<sup>47</sup>. El tipo de vaso afectado permite clasificarlas en diferentes categorías.

### 10.2.4. CLASIFICACIÓN DE LAS VASCULITIS

---

Las vasculitis pueden cursar como un proceso primario -síndrome vasculítico primario- o como componente de otra enfermedad subyacente<sup>47</sup>.

Por lo tanto en cuanto a su etiología podemos diferenciar: vasculitis idiopáticas, primarias o de etiología no conocida; vasculitis asociadas a otras enfermedades sistémicas (como la artritis reumatoide o el lupus); o vasculitis con una etiología presumible (infecciosa el virus de la hepatitis B o C, por inmunocomplejos en relación con fármacos o drogas, etc)<sup>47-49</sup>.

En cuanto a la severidad de la afectación podemos hablar de cutáneas o sistémicas (de uno o más órganos)<sup>48</sup>.

Atendiendo al tamaño del vaso afectado<sup>48, 49</sup> se dividen en:

- **Vasculitis de grandes vasos** (aorta y sus ramas). Ej.: arteritis de Takayasu.
- **Vasculitis de vasos medianos** (arterias y venas de mediano calibre). Entre otras la panarteritis nodosa (PAN). En el caso de la PAN la afectación de vaso mediano es predominante pero no exclusiva.
- **Vasculitis de pequeño vaso** (arteriolas, vénulas y capilares). Por ejemplo: Síndrome de Wegener (SW), Síndrome de Churg Strauss (SCS) o vasculitis crioglobulinémica entre otras

Son estas últimas y algún caso de las vasculitis asociadas a otras enfermedades sistémicas las que pueden presentar úlceras como parte del cuadro clínico (ver clasificación etiológica de las úlceras).

### 10.2.5. DIAGNÓSTICO

La historia clínica debe ir orientada hacia conocer la forma de presentación del cuadro clínico (aguda o crónica) y a identificar la enfermedad para poder adecuar las estrategias de tratamiento. Es necesario descartar trastornos que puedan mimetizar una vasculitis<sup>48</sup>.

#### **Exploración física<sup>48</sup>**

Los hallazgos exploratorios dependerán del órgano u órganos afectados siendo frecuente en la afectación cutánea la aparición de púrpura palpable, pápulas, vesículas, petequias, hemorragias en astilla, pústulas y urticaria. Estas manifestaciones son más frecuentes en las vasculitis de pequeño vaso, así como también la presencia de úlceras que pueden mimetizar otros trastornos. El hallazgo de nódulos subcutáneos, *livedo reticularis*, úlceras pápulo-necróticas e infartos digitales indican afectación de vasos de mediano calibre.

La úlcera vasculítica se caracteriza por ser de localización variable y con frecuencia múltiple, de pequeño tamaño y morfología oval, con bordes bien delimitados y con fondo con zonas necróticas (ver cuadro de diagnóstico diferencial más arriba, **tabla IV**)<sup>1, 12, 31, 35</sup>. El tejido perilesional con frecuencia está hiperémico pudiendo encontrar regiones de infarto antiguo.

#### **Pruebas complementarias**

Los estudios de laboratorio nos darán información sobre la gravedad del cuadro clínico y afectación de distintos órganos, así como la presencia o no de inmunocomplejos, anticuerpos anticitoplasma, etc, que permitan definir mejor la enfermedad.

La biopsia puede aportar información sobre el tipo de vasos afectados y la presencia o no de inflamación granulomatosa (como en SW y SCS) o infiltrado rico en linfocitos sugestivo de enfermedad asociada del tejido conectivo.

La biopsia de los nódulos mediante punch profundo o exéresis en bloque permite el diagnóstico hasta en el 95 % de los casos, mientras que la toma en los bordes ulcerales o en lesiones de livedo reticulares permite el diagnóstico en solo en el 25 % de los casos<sup>50</sup>.

## 10.2.6. DIRECTRICES GENERALES DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO<sup>48</sup>

---

Será el de la enfermedad concurrente en el caso de las secundarias o asociadas a otras enfermedades. Por ejemplo en la vasculitis crioglobulinémica dada su frecuente asociación con la infección del virus de la hepatitis C es el interferón-alfa el fármaco de elección.

En el caso de las primarias o idiopáticas se proponen múltiples tratamientos. Si consideramos aquellas que provocan lesiones cutáneas como causa de úlceras, podemos considerar entre otros los corticoides como tratamiento único (como en el caso de SCS) o éstos asociados a ciclofosfamida (como en el caso del SW).

El tratamiento de la úlcera implica el control de la carga bacteriana, la gestión del exudado, el cuidado de los bordes y de la piel perilesional siguiendo los principios de la cura en ambiente húmedo con desbridamiento cuando sea preciso. La gestión del exudado, el cuidado de los bordes y de la piel perilesional. Es muy importante también en estas lesiones conseguir un adecuado control del dolor. No es posible definir una estrategia dirigida a la prevención de este tipo de lesiones considerando su etiopatogenia.

# 11 RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE EVIDENCIA

EVIDENCIA [E] / RECOMENDACIÓN [R] / BUENA PRÁCTICA [BP]		NIVEL / GRADO
[BP]	La medida del área de la úlcera tiene valor predictivo de curación. Varios métodos pueden ser útiles, recomendándose el planimétrico digital.	<b>Ia / A</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .
[R]	El tratamiento de primera elección y que reúne la máxima evidencia científica disponible, es la terapia compresiva multicapa usada de forma rutinaria.	<b>A</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> , (WOCN, 2011) <sup>5</sup> .
[R]	Se recomienda la utilización de apósitos sencillos no adhesivos para el manejo de este tipo de úlceras.	<b>A</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> .
[R]	Está recomendado el uso de medias de compresión graduada al menos hasta la rodilla para prevenir la recurrencia de las úlceras venosas en los pacientes cuyas úlceras han cicatrizado.	<b>A</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> .
[R]	Si se produce la cicatrización completa de la úlcera, debido a que este tipo de lesiones tienen un porcentaje de recidiva muy alto, se recomienda insistir tanto la elevación de los miembros inferiores (sobre todo después de largo tiempo en bipedestación o tras los paseos), como en los ejercicios antiestasis y el uso de medias de compresión graduada hasta la rodilla (la compresión que el paciente tolere).	<b>A</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> .
[R]	Debe considerarse la administración de pentoxifilina (a dosis de 400 mg cada 8 horas, en periodos de al menos 6 meses), para mejorar la cicatrización en pacientes con úlceras venosas de la pierna, complementando a la terapia de compresión.	<b>A</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> , (WOCN, 2011) <sup>5</sup> . <b>B</b> (AWMA-NZWCS, 2011) <sup>23</sup> .
[R]	Considerar el uso de apósitos de plata* o de cadexómero** yodado como antimicrobianos de primera elección en el tratamiento de control de la carga bacteriana, así como alternativa a los antibióticos tópicos.	<b>*C</b> (WOCN, 2011) <sup>5</sup> , (AWMA- NZWCS, 2011) <sup>23</sup> . <b>** B</b> (AWMA- NZWCS, 2011) <sup>23</sup> .

<b>[R]</b>	Como norma general, está contraindicada la aplicación local de antibióticos sistémicos. Los antibióticos sistémicos sólo deben usarse si existe evidencia clínica de infección.	<b>B</b> (AWMA-NZWCS, 2011) <sup>24</sup> .
<b>[BP]</b>	Sulfadiazina argéntica, mupirocina, ácido fusídico y metronidazol son antibióticos recomendados de uso tópico en la úlcera. Deben considerarse como de segunda intención y con posterioridad a la utilización de antisépticos recomendados (apósitos de plata y cadexómero yodado).	<b>1+ / A</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .
<b>[BP]</b>	Los pacientes con úlceras venosas y reflujo-incompetencia del sistema venoso superficial (SVS) (clases 5 y 6 de la CEAP) son candidatos a cirugía para prevenir las recurrencias.	(CONUEI,2009) <sup>1</sup> .
<b>[BP]</b>	Los pacientes con isquemia crítica de la extremidad (ICE) deben ser derivados al especialista en angiología y cirugía vascular en todos los casos para poner en marcha el proceso dirigido para la revascularización de la extremidad.	<b>1+ / A</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .
<b>[R]</b>	Es imprescindible la realización de ejercicio físico, caminar, habiéndose demostrado la utilidad de programas de ejercicio dirigido como parte fundamental del tratamiento. Es determinante en los casos de isquemia crítica de la extremidad (ICE) conseguir una adecuada recuperación funcional.	<b>C</b> (AWMA-NZWCS, 2011) <sup>23</sup> .
<b>[R]</b>	Animar a los pacientes llevar a cabo un programa de actividad física para fortalecer el músculo de la pantorrilla (gemelos) y aumentar el rango de movimiento del tobillo para prevenir la recurrencia de la úlcera.	<b>A</b> (WOCN, 2011) <sup>5</sup> .
<b>[R]</b>	Educar a los pacientes que medias de compresión o que vendajes compresivos deben llevar diariamente para la prevención del edema venoso y recurrencia de las úlceras venosas.	<b>A</b> (WOCN, 2011) <sup>5</sup> . <b>B</b> (AWMA-NZWCS, 2011) <sup>23</sup> .
<b>[R]</b>	Considerar el uso de apósitos de hidrocoloide o de espuma para reducir el dolor asociado con las úlceras de la pierna con insuficiencia venosa.	<b>B</b> (WOCN, 2011) <sup>5</sup> .
<b>[BP]</b>	En la ICE no revascularizable, o cuando la revascularización no es efectiva, se recomienda la administración de la prostaglandina E1 (PGE1) en dosis de 40 mcg cada 12 horas, intravenosa durante 21 días. Si transcurrido este intervalo no se observan resultados positivos en la desaparición del dolor en reposo o cambios en el tejido de granulación de la úlcera, debe suspenderse el tratamiento.	<b>2++ / B</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .

[R]	En general no se recomienda el uso de antisépticos en heridas isquémicas no infectadas o no colonizadas; y en presencia de tejido de granulación.	<b>Evidencia moderada</b> (SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[R]	Como norma general, limpiar las heridas con suero fisiológico, agua destilada o agua del grifo potable.	<b>Evidencia alta</b> (SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[R]	Limpia la úlcera aplicando una presión de lavado (1-4 kg/cm <sup>2</sup> ) que garantice el arrastre del detritus producido por las bacterias y restos de curas sin lesionar tejido sano (usar para ello una jeringa de 20 a 35 cc y una aguja o catéter de 0,9 mm de diámetro)	<b>Evidencia moderada</b> (SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[E]	Úlcera isquémica, una vez revascularizada, se podrá eliminar el tejido desvitalizado mediante desbridamiento cortante, enzimático o autolítico.	(SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[R]	En caso de celulitis, sepsis, osteomielitis o linfangitis (es decir en casos de infección activa) se recomienda el uso de antibióticos sistémicos.	<b>Evidencia alta</b> (SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[E]	La prevención de la aparición o recurrencia de úlceras isquémicas arteriales se realiza en virtud de la actuación sobre los factores de riesgo vascular en todos los intervalos de edad (no fumar, control de lípidos, ejercicio, dieta...).	(SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[R]	Se recomienda la cura en ambiente húmedo por su mayor efectividad clínica y rentabilidad, en términos de cicatrización, que la cura tradicional con gasa seca.	<b>Evidencia Alta</b> (SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[E]	Ante una sospecha infección en una úlcera, es recomendable realizar un cultivo y antibiograma.	(SAS, 2009) <sup>30</sup> .
[BP]	Para la obtención de la muestra microbiana se recomienda seguir la técnica de punción-aspiración.	<b>1b / A</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .
[BP]	Los apósitos de alginato, de hidrofibra de hidrocoloide y las espumas de poliuretano son válidos en el control del exudado de la úlcera.	<b>2++ / B</b> (CONUEI, 2009) <sup>1</sup> .
[E]	Considerar el uso de apósitos o vendajes impregnados con óxido de zinc para proporcionar comodidad y promover la epitelización y granulación de las úlceras superficiales.	<b>1++</b> (SIGN, 2010) <sup>3</sup> , (AWMA-NZWCs, 2011) <sup>23</sup> .

## 12 BIBLIOGRAFÍA

1. VERDÚ J., MARINELO J., ARMANS E., CARREÑO P., MARCH J. R., SOLDEVILLA J., coordinadores. «Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior». *Documento de Consenso C.O.N.U.E.I.* Barcelona: EdikaMed, S. L.; 2009.
2. RAÑA-LAMA C. D. *Úlceras vasculares: peculiaridades, abordaje y tratamiento específico*. En: RUMBO-PRieto J. M., coordinador. *Cuidados y registros de enfermería en la prevención y tratamiento del deterioro de la integridad cutánea y tisular*. Madrid: DAE, S. L.; 2011. p. 232-55.
3. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). *Management of chronic venous leg ulcers. A National Clinical Guideline*. Edinburgh: SIGN; 2010.
4. MARINEL-LO J. *Úlcera de etiología venosa*. En: Marinel-lo Roura J., editor. *Úlceras de la extremidad inferior*. Barcelona: Glosa; 2005. p.111-73.
5. Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society (WOCN). *Guideline for management of wounds in patients with lower-extremity venous disease*. Mount Laurel (NJ): WOCN; 2011. (WOCN clinical practice guideline series; no. 4).
6. MARINEL-LO ROURA, CARREAÑO ÁVILA P., LÓPEZ PALENCIA J. *Insuficiencia venosa crónica de los MMII. Generalidades, diagnóstico y tratamiento médico*. En: *Tratado de las enfermedades vasculares*. Vol. II. Barcelona: Viguera Editores; 2006. p. 965-89.
7. BROWSE N. L. *The cause of venous ulceration*. *Lancet*. 1982; 2(8292): 243-5.
8. WALKER N., RODGERS A., BIRCHALL N., NORTON R., MACMAHON S. *Leg ulceration as a long-term complication of deep vein thrombosis*. *J Vasc Surg*. 2003; 38(6): 1331-5.
9. MARINELLO J., GESTO R. *Guía de diagnóstico y tratamiento del capítulo español de flebología*. Madrid: Luzán; 2003.
10. MOFFATT C. J., OLDROYD M. I., GREENHALG R. M., FRANKS P. J. *Palpating ankle pulses is insufficient in detecting arterial insufficiency in patients with leg ulceration*. *Phlebology*. 1994; 9(4): 170-2.
11. Transatlantic Intersociety Consensus (TASC). *Management of peripheral arterial disease (PAD)*. *J Vasc Surg* 2000; 31(1 part 2): S1-S287.
12. DEAN S. *Leg ulcers-causes and management*. *Aust Fam Physic*. 2006, 35(7): 480-4.
13. CALLAM M. J., HARPER D. R., DALE J. J., RUCKELEY C. V. *Chronic ulcer of the leg: clinical history*. *Br Med J*. 1987; 294 (6584): 1389-91.
14. YANG D., MORRISON B. D., VANDONGEN Y. K., SINGH A., STACEY M. C. *Malignancy in chronic leg ulcers*. *Med. J. Aust*. 1996; 164(12): 718-20.
15. EKLÖF B., RUTHERFORD R. B., BERGAN J. J., CARPENTIER P. H., GLOVICZKI P., KISTNER R. L., et al. *Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders. Consensus statement*. *J. Vasc. Surg*. 2004; 40(6): 1248-52.
16. COUTTS P., coordinator. *Assessment and management of venous leg ulcers*. Guideline supplement. Ontario (Canada): Registered Nurses Association of Ontario (RNAO); 2007.
17. Royal College of Nursing (RCN). *The management of patients with venous leg ulcers. Recommendations*. London (England): RCN; 2006.
18. O'MEARA S., CULLUM N., NELSON E. A., DUMVILLE J. C. *Compression for venous leg ulcers*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 11. DOI: 10.1002/14651858.CD000265.pub3.
19. COLLUM N., NELSON E. A.; FLETCHER A. W., SHELDON T. A. *Compression for venous ulcers*. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2000; (2). CD000265



20. PALFREYMAN S. J., NELSON E. A., LOCHIEL R., MICHAELS J. A. *Apósitos para la cicatrización de las úlceras venosas de la pierna* (revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.
21. SAJID M., DESAI M., MORRIS R., HAMILTON G. *Medias de compresión graduada hasta la rodilla versus hasta el muslo para la prevención de la trombosis venosa profunda en pacientes quirúrgicos en el posoperatorio*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012 Issue 5. Art. No.: CD007162. DOI: 10.1002/14651858.CD007162.
22. VILLA-ESTÉBANEZ R. *Insuficiencia Venosa Crónica*. Fistera [Web]; 2012. [Acceso 30 de marzo de 2015]. Disponible en: [www.fistera.com/guias-clinicas/insuficiencia-venosa-cronica/](http://www.fistera.com/guias-clinicas/insuficiencia-venosa-cronica/)
23. Australian Wound Management Association (AWMA), New Zealand Wound Care Society (NZWCS). *Australian and New Zealand Clinical Practice Guideline for Prevention and Management of Venous Leg Ulcer*. Australian: Cambridge publishing; 2011.
24. NORGREN L., HIATT W. R., DORMANDY J. A., NEHLER M. R., HARRIS K. A., FOWKES F. G., TASC II Working Group. *Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)*. J. Vasc. Surg. 2007; 45 (suppl): S5-S67
25. MARINEL-LO J. *Úlcera isquémica*. En: Marinel-lo Roura J., editor. *Úlceras de la extremidad inferior*. Barcelona: Glosa; 2005. p. 173-203.
26. ENCISA DE SÁ J. M., TORRÓN CASAL B., ROSENDO CARRERA A. *Epidemiología e historia natural*. En: *Tratado de las enfermedades vasculares*. (Vol. 1). Barcelona: Viguera editores S. L.; 2006. p. 511-7.
27. TORRA J. E., Soldevilla J. J., RUEDA J., VERDÚ J., ROCHE E., ARBOIX M., MARTÍNEZ F. *Primer estudio nacional de prevalencia de úlceras de pierna en España*. Estudio GNEAUPP-UICF-Smith Nephew 2002-2003. *Epidemiología de las úlceras venosas, arteriales y mixtas y de pie diabético*. Gerokomos. 2004; 15(4): 230-47.
28. FOWKES F. G., HOUSLEY E., CAXOOD E. H., MACINTYRE C. C., RUCKELEY C. V., PRESCOTT R. J. *Edinburgh Artery Study: Prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population*. *Int J Epidemiol*. 1991; 20(2): 384-92.
29. O'HARE A. M., VITTINGHOFF E., HSIA J., SHLIPAK M. G. *Renal insufficiency and the risk of lower extremity peripheral arterial diseases: Results from the heart and Estrogen (progestin Replacement Study (HERS))*. J. Am. Soc. Nephrol. 2004; 15(4): 1046-51.
30. LÓPEZ ALONSO S. R., GARCÍA AGUILAR R. A., GALA FERNÁNDEZ B. *Guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales*. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2009.
31. ARRIBAS AGUILAR F. N., DÓIZ ARTAZCOZ E., CRAVEN-BARTLE COLL A, CONEJERO GÓMEZ R. *Dolor en reposo, necrosis y amenaza de pérdida de la extremidad*. En: Gómez Mendialdea R., coordinador. *Urgencias vasculares*. Barcelona: Editorial Glosa; 2009.
32. CÁNCER PÉREZ S., LUJÁN HUERTAS S., PURAS MALLAGRAY E. *Diagnóstico clínico e instrumental de la isquemia crónica de los miembros inferiores*. En: *Tratado de las enfermedades vasculares* Vol. I. Barcelona: Viguera Editores; 2006. p. 527-39.
33. YAO S. T. *Haemodynamic studies in peripheral arterial disease*. Br. J. Surg. 1970; 57:761-6.
34. BELLMUNT MONTOYA S., DIAZ SÁNCHEZ S., SÁNCHEZ NEVÁREZ I., FUENTES CAMPS E., FERNÁNDEZ QUESADA F., PIQUER FARRÉS N. *Criterios de derivación entre niveles asistenciales de pacientes con patología vascular*. Documento de consenso semFYC-SEACV. *Angiología*. 2012; 64: 135-45
35. Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas (AEEVH). *Guía de práctica clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético*. (Segunda edición). Sevilla: AEEVH; 2014
36. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). *Diagnosis and management of peripheral arterial disease*. Edinburgh: SIGN; 2006. (SIGN guideline No. 89).

37. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). *Lower limb peripheral arterial disease: Diagnosis and management*. NICE Clinical Guideline 147. Manchester (UK): NICE; 2012.
38. CASTIÑEIRA-PÉREZ C., COSTA RIBAS C., LOURO GONZÁLEZ A. *Arteriopatía periférica*. Fisterra [web]; 2012. [Acceso 30 de mayo de 2015]. Disponible en: [www.fisterra.com/guias-clinicas/arteriopatia-periferica/](http://www.fisterra.com/guias-clinicas/arteriopatia-periferica/)
39. MARINEL-LO J. *Úlceras de la extremidad inferior de otras etiologías*. En: Marinel-lo Roura J., editor. *Úlceras de la extremidad inferior*. Barcelona: Glosa; 2005. p.235-73.
40. GRAVES J. W., MORRIS J. C., SEP S. G. *Martorell's hypertensive leg ulcer: case report and concise review of the literature*. J. Hum. Hypertens. 2001; 15(4): 279-83.
41. KLUGEN N., KOLJONEN V., SENET P. *Martorell ulcer*. Duodecim. 2013; 129(10): 1031-6.
42. ARMSTRONG D., MEYR A. *Clinical assessment of wounds*. UpToDate [online]. 2013 [Access may 2015]. Available in: [www.uptodate.com.mergullador.sergas.es:2048/contents/clinical-assessment-of-wounds](http://www.uptodate.com.mergullador.sergas.es:2048/contents/clinical-assessment-of-wounds)
43. ALAVI A., MAYER D., HAFNER J., SIBBALD R. G. *Martorell hypertensive ischemic leg ulcer: An underdiagnosed Entity*. Adv. Skin Wound Care. 2012; 25(12): 563-72.
44. GRAVES J. W., MORRIS J. C., SEP S. G. *Martorell's hypertensive leg ulcer: case report and concise review of the literature*. J. Hum. Hypertens. 2001; 15(4): 279-83.
45. NOVINSČAK T., FILIPOVIC M., EDITA J., ZVORC M., GRADISER M., GASPAROV S. *Surgical approach to atypical wounds (clinical cases). Subcutaneous ischemic arteriolosclerosis (Martorell ulcer, calciphylaxis, eutrophication)*. Acta Med. Croatica. 2012; 66 Suppl 1: 139-45.
46. ROLDÁN-VALENZUELA A. *Úlceras hipertensivas o de Martorell*. Boletín Informativo de la AEEV. 2008; 7: 12-3.
47. SNELLER M. C., FAUCI AS. *Pathogenesis of vasculitis syndromes*. Med. Clin. North. Am. 1997; 81(1): 221-42.
48. FIORENTINO D. F. *Cutaneous vasculitis*. J. Am. Acad. Dermatol. 2003; 48(3): 311-340.
49. JENNETTE J. C., FALK R. J., BACON Pa., BASU N., CID M. C., FERRARIO F., et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum*. 2013 Jan.; 65(1):1-11. Doi: 10.1002/art.37715.
50. DOUGHTY D. B., SPARKS-DEFRIESE B. *Wound healing physiology*. In: Bryant R. A., Nix D. P., editors. *Acute and chronic wounds: current management concepts*. 3<sup>rd</sup> Edition. St. Louis, Missouri, USA: Mosby, 2007.
51. DAVIES C. E., HILL H. E., NEWCOMBE R. G., STEPHENS P., WILSON M. J., HARDING K. G., THOAS D. W. *A prospective study of the microbiology of chronic venous leg ulcers to reevaluate the clinical predictive value of tissue biosies and swabs*. Wound Repair Regen. 2007; 15(1): 17-22.
52. O'MEARA S., AL-KURDI D., OLOGUN Y., OVINGTON L. G. *Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 1. Art. No.: CD003557. DOI: 10.1002/14651858.CD003557.pub3.
53. DOW G., BROWNE A., SIBBALD R. G. *Infection in chronic wounds: controversies in diagnosis and treatment*. Ostomy/Wound Manage. 1999; 45(8): 23- 27.
54. KUNIMOTO B. T. *Assessment of venous leg ulcers: an in –depth discussion of a literature–guided approach*. Ostomy Wound Manage. 2001; 47(5): 38-49.
55. STONE J. H., NOUSARI H. C. *Essential cutaneous vasculitis: what every rheumatologist should know about vasculitis of the skin*. Curr Opin Rheumatol. 2001; 1(3): 23-4.
56. Grupo Metodológico del Programa de Elaboración de GPC en el SNS. *Elaboración de guías de práctica clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual metodológico*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2007.

57. LANES J. I.; Representatives of Spanish Society of Surgeons (ACS); Representatives of Spanish Society of Angiology and Vascular Surgery (SEACV); Representatives of Spanish Society of Emergency Medicine (SEMES); Spanish Internal Medicine Society (SEMI); Representatives of Spanish Society of Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC); Representatives of Spanish Society of Chemotherapy (SEQ). *Consensus document on treatment of infections in diabetic foot*. Rev. Esp. Quimioter. 2011; 24(4): 233-62.
58. STEVENS D. L., BISMO A. L., CHAMBERS H. F., PATCHEN E., GOLDSTEIN E. J., GORBACH S. L., HIRSCHAMANN J. V., et al. *Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by infectious diseases Society of America*. Clin. Infect. Dis. 2014; 59(2): 147-59.



# 13 ANEXOS

## ANEXO 1

### PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL ÍNDICE TOBILLO / BRAZO (ITB)

---

1. Paciente en reposo (decúbito supino) y relajado como mínimo 5 minutos antes de iniciar la exploración.
2. Explicar el procedimiento.
3. Colocar el manguito del esfigmomanómetro en el brazo, aplicar gel conductor sobre la piel en el trayecto arterial para favorecer la transmisión de la señal a través de la piel.
4. Con la sonda Doppler se obtiene la señal sonora arterial (pulsátil, como un latigazo), se insufla el manguito por encima del valor de la presión arterial sistólica, 20 mmHg más tras dejar de oírla.
5. En el momento en que aparezca la señal sonora en el curso de la desinsuflación lenta, se anotará la cifra. Se toma como referencia la presión más alta obtenida.
6. Si hubiese diferencia en las mediciones en ambos brazos se tomaría la presión sistólica detectada más alta (brazo control).
7. Para la arteria pedia y la tibial posterior, se emplazará el manguito por encima del tobillo, zona supramaleolar. Y se seguirá el mismo proceso que en los brazos.
8. Para obtener una buena señal es recomendable:
  - a) Apoyar bien la mano, la muñeca o el antebrazo para evitar movimientos inadecuados de la sonda.
  - b) Mantener la sonda en un ángulo de 45-60° respecto a la superficie de la piel. Coger la sonda como un lápiz, buscando apoyo para estabilizar la misma.
  - c) La punta de la sonda debe estar siempre recubierta de gel.
  - d) Aplicar una presión moderada sobre la piel, para evitar el colapso arterial.
9. No se tiene en cuenta la intensidad de la onda del Doppler.
10. El cálculo del Índice Tobillo/Brazo se hace dividiendo la presión sistólica obtenida en el tobillo entre la presión sistólica braquial.
11. Un Índice Tobillo/Brazo normal deberá ser algo mayor o igual a 1.
12. Valores por encima de 0.8 nos permiten aplicar terapia compresiva de forma segura.
13. Si es mayor o igual a 1,25 o 1,3 indicaría pérdida de flexibilidad de las arterias, calcificación de la capa media arterial.
14. Valores menores de 0.9 se consideran patológicos.
15. A menor valor mayor gravedad de la enfermedad arterial (ver el texto).

## ANEXO 2

### MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN LA INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA

<b>ACTIVIDAD EJERCICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Evite periodos prolongados de pie o sentado De estar de pie mucho tiempo, haga ejercicios periódicos que favorezcan la circulación como ponerse de puntillas de vez en cuando.</li><li>– Realice ejercicio físico a diario (pasear 3-5 km, gimnasia, montar en bicicleta, nadar, danza, golf, yoga...). Evite deportes que impliquen movimientos bruscos de las piernas.</li><li>– Haga ejercicio de pies diariamente:<ul style="list-style-type: none"><li>• Caminar sobre la punta de los pies o sobre los talones.</li><li>• Movimientos de rotación (externa e interna) de los tobillos.</li><li>• Flexión-extensión de los pies de forma simultánea o alterna.</li><li>• Apoyado sobre la espalda haga la bicicleta en el aire o movimientos de tijera con las piernas.</li><li>• Si viaja en coche haga paradas cada 150 km para distender sus piernas.</li><li>• Si viaja en avión, pequeños movimientos de sus piernas y pies cada media hora.</li></ul></li></ul>
<b>DESCANSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Descanse con las piernas elevadas sobre el nivel del corazón durante 15-30 minutos tres o cuatro veces al día.</li><li>– Procure dormir con las piernas en posición ligeramente elevada: ayúdese con cojines, almohada en los pies o colocando tacos de unos 15 cm de altura en los pies de la cama.</li><li>– No permanezca sentado con las piernas cruzadas. Evite los sofás profundos o con bordes duros.</li></ul>
<b>CUIDADO PIEL</b>	<p>Higiene diaria de la piel con jabón de pH neutro, secado minucioso suave, no frotar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Termine sus duchas con chorros de agua fría en sus piernas (10-20 segundos en cada pierna), desde los pies a las rodillas o a la raíz del muslo.</li><li>– Hidrate la piel tras la ducha o el baño mediante el uso de una crema de absorción rápida (no perfumada, a base de lanolina o urea).</li></ul>
<b>VESTIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Utilice calzado ancho, cómodo y transpirable con tacones entre 3 y 5 cm. Evite el calzado plano y no ande descalzo. Compre los zapatos nuevos por la tarde (zapatos de cordón, de piel).</li><li>– Evite el uso de ropa ceñida y que le apriete.</li></ul>

<p><b>OTROS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Si se lo recomienda el personal sanitario, utilice medias elásticas de contención (descanso) o de compresión graduada.</li> <li>– Evite:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrepeso.</li> <li>• Alcohol, tabaco y el estreñimiento.</li> <li>• La aplicación directa de calor en los miembros inferiores. Baños calientes, saunas, depilación con cera caliente, etc.</li> <li>• Golpes y rascados en las piernas, y roce del calzado.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>¿CUÁNDO ACUDIR A SU CENTRO DE SALUD?</b></p>	<p>Ante heridas en la piel de las piernas, irritación o enrojecimientos, hinchazón o si el dolor empeora.</p>

## **ANEXO 3**

### **CRITERIOS DE DERIVACIÓN DE LAS ÚLCERAS A ATENCIÓN ESPECIALIZADA<sup>3</sup>**

---

- Sospecha de malignidad.
- Infección comprobada por exploración clínica y cultivo positivo de bacterias sólo sensibles a antibióticos por vía parenteral o vía oral de dispensación hospitalaria.
- Índice tobillo/brazo menor de 0,5 y en general ante la sospecha de EAP asociada ITB < 0.80.
- Ausencia de cicatrización de la úlcera en un intervalo de tiempo esperable (4-6 semanas) o de disminución de su tamaño a pesar de terapia adecuada.
- Dolor de difícil tratamiento ambulatorio.
- Artritis reumatoide / vasculitis.
- Distribución atípica de las úlceras.
- Sospecha de dermatitis de contacto o dermatitis resistente a esteroides tópicos.

## ANEXO 4

### DIRECTRICES GENERALES DE TRATAMIENTO. ANTIBIOTERAPIA

---

La infección es la complicación más frecuente de las úlceras. Tanto ésta como la densidad o carga bacteriana detectada con hisopos o biopsias tisulares, contribuyen a la probabilidad de no cicatrización de las úlceras de la pierna dificultando el proceso<sup>51, 52</sup>.

La infección puede considerarse un proceso evolutivo en el que se manejan tres conceptos<sup>53</sup>.

- **Colonización:** presencia de microorganismos en superficie que no se multiplican<sup>54</sup>.
- **Colonización crítica:** las bacterias son capaces de reproducirse en el tejido no viable de la lesión. Sospecharla si se produce un retraso de la cicatrización, cambio de las características de la lesión (coloración pálida, aumento del exudado, mal olor) sin asociar otros signos perilesionales y si no existe repercusión sistémica<sup>1</sup>.
- **Infección:** cambios en el aspecto de la úlcera asociando signos inflamatorios agudos como eritema, rubor o calor en la piel circundante, cambio del aspecto del exudado haciéndose turbio, aparición de linfangitis perilesional o un trayecto de diseminación linfática, edema. Pueden aparecer signos de repercusión sistémica como fiebre y cambios analíticos (leucocitosis, desviación izquierda) motivada por la diseminación hemática y septicemia<sup>55</sup>.

Para la obtención de la muestra microbiana se recomienda (grado de recomendación A) seguir la técnica de punción-aspiración<sup>1</sup>.

En general no se recomienda la limpieza de úlceras con antiséptico de forma rutinaria ya que pueden resultar citotóxicos, debiendo valorar siempre el riesgo-beneficio. Sin embargo, pueden tener utilidad en situaciones especiales<sup>5,30</sup> (ver apartado 6.6.2. Tratamiento de las úlceras isquémicas de la extremidad inferior). Algunos autores consideran de primera elección en el tratamiento de la carga bacteriana los apósitos de plata y el cadexómero iodado<sup>1, 53</sup>.

Sulfadiazina argéntica, mupirocina, ácido fusídico y metronidazol son los antibióticos recomendados (grado A) de uso tópico en la úlcera<sup>1, 53</sup>. Si bien deben ser considerados de segunda elección porque pueden presentar complicaciones y desarrollar resistencias.

Como norma general está contraindicada la aplicación de antibióticos sistémicos a nivel local.

El tratamiento antibiótico debe administrarse en función del antibiograma, si bien, ante la evidencia clínica de infección podrían recomendarse como tratamiento empírico el siguiente<sup>1,58</sup>:

- **Infección leve:** úlceras de grado de profundidad I. Situación clínica estable, ausencia de infección previa y de tratamiento antibiótico en las 6 semanas anteriores: amoxicilina/ácido clavulánico (v.o). Alternativas útiles levofloxacino o moxifloxacino. Útiles también clindamicina, cotrimoxazol, linezolid ( todos con actividad contra el stafilococo resistente a la metilina –SARM- cuya incidencia ha aumentado en primoinfecciones adquiridas en la comunidad).
- **Infección moderada-grave:** úlceras grado de profundidad II; situación clínica estable, ausencia de infección previa y de tratamiento antibiótico en las 6 semanas anteriores: uso de antibióticos parenterales como el ertapenem. Útiles también amoxi-clavulánico



en monoterapia, o cefalosporinas de tercera generación o fluorquinolonas asociando en ambos casos metronidazol. Ante la sospecha de SARM asociar daptomicina, linezolid o glicopéptido.

- **Infección muy grave:** úlceras grado de profundidad III y/o IV; situación clínica inestable, ausencia de infección previa y de tratamiento antibiótico en las 6 semanas anteriores: piperacilina- tazobactam, imipenem o meropenem (todos de amplio espectro, con actividad antipseudomona). Asociar antibióticos activos frente a SARM si se sospecha.





