



Recomendaciones para el tratamiento local de las **úlceras cutáneas crónicas** de la Comunidad de Madrid



Servicio Madrileño de Salud

 Comunidad de Madrid

Recomendaciones para el tratamiento local de las **úlceras cutáneas crónicas** de la Comunidad de Madrid



Servicio Madrileño de Salud

 Comunidad de Madrid

Para citar este documento:

Servicio Madrileño de Salud. Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas de la Comunidad de Madrid. Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad; 2010.

ISBN-84: 978-84-690-7802-0

Depósito Legal: XXXXXXX

Diseño: PIXEL CPG, S.L.. 914 503 249 / © Servicio Madrileño de Salud.

Presentación

Las úlceras cutáneas crónicas (UCC) constituyen un problema importante para la salud de los pacientes y en muchos casos pueden agravar el pronóstico de las distintas patologías que padecen. El inicio de una úlcera cutánea crónica suele ir precedido de una enfermedad de base que puede producirse en algunos casos por una pérdida de la movilidad (ictus, caídas) y en otros debido a una enfermedad mal controlada (diabetes, hipertensión).

Las úlceras por presión habitualmente afectan a mayores de 65 años, con movilidad reducida y son más frecuentes en las mujeres. En la Comunidad de Madrid, en el mes de enero de 2010, la población mayor de 65 años constituía el 14,66% (el 59,47% mujeres) y los mayores de 80 años un 4,32% (el 67,28% mujeres). El aumento de la expectativa de vida ha contribuido a que este problema se haya incrementado en los últimos años.

Las úlceras vasculares y el pie diabético afectan fundamentalmente a pacientes más jóvenes, a partir de los 45 años, que suelen tener una enfermedad de base no controlada (diabetes, hipertensión, insuficiencia venosa).

La aparición de una úlcera cutánea crónica lleva consigo una serie de problemas añadidos para los pacientes, como problemas de movilidad o sociales. Para los familiares, la atención de estos pacientes requiere convertirse en cuidadores principales lo que conlleva una carga física y psicológica importante.

La incorporación al mercado farmacéutico en los últimos años de numerosos productos para la cura de las UCC, hace necesario elaborar unas recomendaciones que faciliten al profesional la selección de las opciones terapéuticas más adecuadas para cada situación, basadas en la evidencia científica disponible. Con este objetivo se ha elaborado el documento de apoyo que se presenta para los distintos profesionales sanitarios de la Comunidad de Madrid.

El documento ha sido elaborado por un grupo de trabajo multidisciplinar formado por profesionales sanitarios de Atención Primaria y Atención Especializada del Servicio Madrileño de Salud y por profesionales sanitarios de residencias de personas mayores públicas y privadas. La coordinación de todo el proyecto se ha llevado a cabo desde el Servicio Madrileño de Salud. Asimismo, se ha contado con un gran número de profesionales de Primaria y Especializada como revisores del documento. A todos ellos, autores y revisores, agradezco desde estas líneas su esfuerzo y dedicación.

El objetivo que nos hemos planteado se cumplirá si este documento resulta de utilidad en el trabajo diario de los sanitarios que se ocupan de la asistencia de personas con úlceras cutáneas crónicas. Por ello quisiera animar a estos profesionales a que utilicen y difundan este documento y que nos ayuden a mejorarlo haciéndonos llegar sus sugerencias.

La Viceconsejera de Asistencia Sanitaria
Ana Sánchez Fernández



Autores

José Luis Arejula Torres

Enfermero

Responsable de Informatización Clínica
Área 9 de Atención Primaria

Ana Arias-Salgado Robsy

Médico

C.S. Potosí
Área 2 de Atención Primaria

Mónica Ausejo Segura

Farmacéutica

Subdirección de Compras de Farmacia
y Productos Sanitarios
Dirección General de Gestión Económica y Compras
de Productos Farmacéuticos y Sanitarios

Carlos Bermejo Caja

Enfermero

Área de Desarrollo y Mejora de Servicios Sanitarios
Área 10 de Atención Primaria

Jesús Borbujo Martínez

Médico

Servicio de Dermatología
Hospital de Fuenlabrada

Asunción Cañada Dorado

Enfermera

Unidad de Formación e Investigación
Área 4 de Atención Primaria

M^a José Castillo Lizárraga

Médico

Equipo Soporte Atención Domiciliaria
Área 7 de Atención Primaria

M^a de los Ángeles Cruz Martos

Farmacéutica

Servicio de Farmacia
Área 10 de Atención Primaria

María De Benito Algora

Enfermera

Servicio de Angiología y Cirugía Vasculor
Hospital Universitario de Getafe

Águeda De la Cita Bargaño

Enfermera

Dirección de Enfermería
Hospital Universitario de la Princesa

Myriam De la Torre González

Enfermera

C.S. Las Américas
Área 10 de Atención Primaria

Inmaculada Escanciano Pérez

Enfermera

Unidad Funcional de Enfermería
Hospital de Móstoles

José Luís Fernández Casado

Médico

Servicio de Angiología y Cirugía Vasculor
Hospital Universitario de Getafe

Inmaculada Fernández Esteban

Farmacéutica

Servicio de Farmacia
Área 11 de Atención Primaria

Carlos M^a Galán Cabello

Enfermero

Servicio Regional de Bienestar Social

Silvia Herrero Hernández

Farmacéutica

Servicio de Farmacia
Área 6 de Atención Primaria

Esperanza Manzanero López

Enfermera
Directora de Enfermería del Grupo Medinaceli
Centro Sociosanitario Medinaceli

Susana Martín Iglesias

Enfermera
Directora de Enfermería
Área 9 de Atención Primaria

Rosa María Martínez Prieto

Enfermera
Unidad de Úlceras por Presión
Hospital Clínico San Carlos

Rocío Martínez Ruiz

Médico
Servicio de Microbiología
Hospital Universitario de Puerta de Hierro

Ángel Mataix San Juan

Farmacéutico
Responsable de Sistemas de Información
Subdirección de Compras de Farmacia
y Productos Sanitarios

Teresa Molina García

Farmacéutica
Servicio de Farmacia
Hospital General Universitario de Getafe

Luis Miguel Novillo Briceño

Enfermero
Responsable del Área Asistencial.
Residencia Mayores de Manóteras
Servicio Regional de Bienestar Social.

Beatriz Orden Martínez

Médico
Servicio de Microbiología
Hospital Universitario Puerta de Hierro

M^a Ángeles Prieto Villar

Enfermera
C.S. Presentación Sabio
Área 8 de Atención Primaria

Cristina Quiralte Castañeda

Enfermera
Subdirección General de Gestión y
Seguimiento de Objetivos en Hospitales.
Dirección General de Hospitales

Javier Revuelta Castedo

Enfermero
Servicio de UVI Médica
Hospital Ramón y Cajal

M^a Jesús Salvador Moran

Enfermera
C.S. Valle de la Oliva
Área 6 de Atención Primaria

Marta Sanz Sanz

Médico
C.S. Las Águilas
Área 7 de Atención Primaria

Oscar Torres de Castro

Enfermero
C.S. Federica Montseny
Área 1 de Atención Primaria

Coordinación:**Encarnación Cruz Martos**

Subdirectora de Compras de
Farmacia y Productos Sanitarios
Dirección General de Gestión Económica y Compras
de Productos Farmacéuticos y Sanitarios

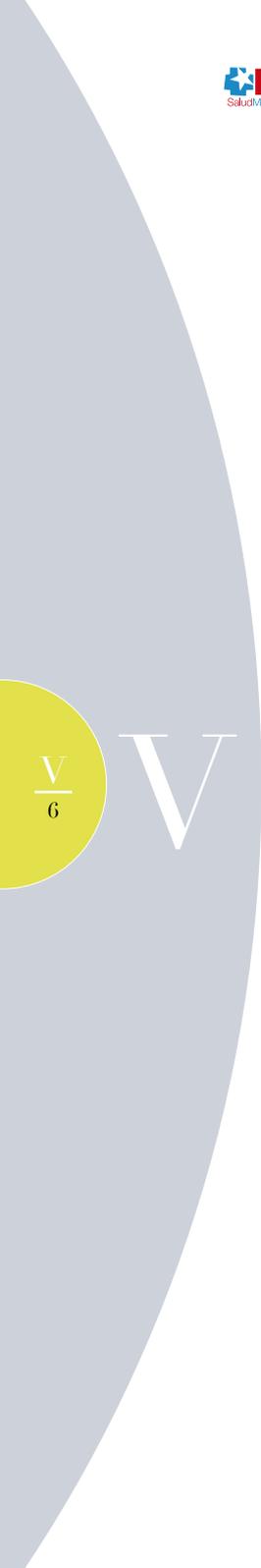
Olga Larrubia Muñoz

Responsable del Área de Planificación,
Compras y Proyectos Farmacéuticos
Subdirección de Compras de Farmacia
y Productos Sanitarios
Dirección General de Gestión Económica y Compras
de Productos Farmacéuticos y Sanitarios

Agradecimientos:

- A Ana Bárdenas Manchado, del Hospital Carlos III, por su magnífica labor como documentalista.
- A Carmen Ardura Rodríguez, Rosa M^a García Bravo y José Pedro Baciero González, de la Subdirección General de Compras de Farmacia y Productos Sanitarios, por su valioso apoyo técnico.
- Al Servicio de Dermatología del Hospital de Fuenlabrada, a José Luis Fernández Casado, a M^a Ángeles Cruz Martos y a Cristina Quiralte Castañeda por las excelentes fotografías aportadas para el documento.
- A M^a Ángeles Cruz Martos y a Silvia Herrero Hernández por su inestimable colaboración en la actualización y revisión final del documento.





Revisores

M^a Benita Andrés Calvo

Enfermera
Directora de Enfermería
Hospital El Escorial

M^a del Carmen Arévalo Pérez

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 6 de Atención Primaria

Javier Arias Fernández

Farmacéutico
Subdirección de Compras de Farmacia y Productos Sanitarios. Dirección General de Gestión Económica y Compras de Productos Farmacéuticos y Sanitarios

Ana Asenjo Montoro

Enfermera
Pabellón 15. Hospital Cruz Roja

Beatriz Ávila Vivar

Enfermera
Responsable de Formación
Área 10 de Atención Primaria

Casto Barbero Ruano

Enfermero
Unidad de la Piel.
Hospital Universitario La Paz

Ana Bellido Millán

Enfermera
Supervisora
Pabellón 16. Hospital Cruz Roja

Consuelo Bermejo de Pablos

Enfermera
Supervisora de Formación, Docencia e Investigación de Enfermería
Hospital Universitario Clínico San Carlos

M^a José Cabrera Agüera

Enfermera
Unidad de la Piel.
Hospital Universitario La Paz

Araceli Cadenas Casado

Enfermera
Subdirectora de Enfermería
Hospital Cruz Roja

M^a Dolores Candelas Zamora

Enfermera
Unidad de úlceras por presión
Hospital Universitario Clínico San Carlos

M^a José Calvo Alcántara

Farmacéutica
Área de Planificación, Compras y Proyectos Farmacéuticos. Subdirección General de Compras de Farmacia y Productos Sanitarios

Inmaculada Catalán Iturriaga

Enfermera
Pabellón 12. Hospital Cruz Roja

Cristina Cedrún Lastra

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 5 de Atención Primaria

M^a Mercedes Cid Artigas

Enfermera
Subdirectora de Enfermería
Área 2 de Atención Primaria

María de la Corte García

Farmacéutica
Área de Planificación, Compras y Proyectos Farmacéuticos. Subdirección General de Compras de Farmacia y Productos Sanitarios

Marisa de la Puerta Calatayud

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 9 de Atención Primaria

Antonio José Díaz Holgado

Enfermero
Técnico de sistemas de información
Área 6 de Atención Primaria

Concepción Dueñas Matos

Enfermera
Subdirectora de Enfermería
Hospital Universitario Clínico San Carlos

Montserrat Estepa Muñoz

Enfermera
Subdirectora de Enfermería
Área 2 de Atención Primaria

Encarnación Fernández del Palacio

Enfermera
Directora de Enfermería
Hospital Universitario Clínico San Carlos

Consuelo Fernández Martín

Enfermera
Área 2 de Atención Primaria

Esperanza Fernández Rodríguez

Supervisora de Enfermería
Pabellón 15. Hospital Cruz Roja

Carmen Ferrer Arnedo

Enfermera
Directora Gerente
Área 9 de Atención Primaria

Paz Galán Sierra

Enfermera
Consultorio El Álamo.
Área 8 de Atención Primaria

Francisco García García

Enfermero
Subdirector de Enfermería
Hospital Universitario Clínico San Carlos

Francisca García López

Enfermera
C.S. Fuentelareina.
Área 5 de Atención Primaria

M^a Teresa González Sánchez

Enfermera
Jefa de Unidad de Hospitalización de
Cirugía, Traumatología, Reanimación
y Cirugía Mayor Ambulatoria
Hospital El Escorial

Antonio Jarillo Sánchez

Enfermero
Supervisor de Unidad de Recursos Materiales
Hospital Universitario Doce de Octubre

Ángeles Jaurrieta Suescun

Enfermera
Responsable del Enfermería del C.S. Goya 3
Área 2 de Atención Primaria

Carmen Jiménez Gómez

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 5 de Atención Primaria

Juan José Jurado Balbuena

Enfermero
Director de enfermería
Área 6 de Atención Primaria

Isabel Jurado Soto

Enfermera
Pabellón 14. Hospital Cruz Roja

Francisco Javier López Gómez

Enfermero
Subdirección de Compras de Farmacia y Productos
Sanitarios. Dirección General de Gestión Económica
y Compras de Productos Farmacéuticos y Sanitarios

Cristina Mañas y Rueda

Enfermera
Subdirectora de Enfermería
Hospital Universitario Clínico San Carlos

M^a Nieves Martín Pascua

Enfermera
C.S. Ramón y Cajal de Alcorcón
Área 8 de Atención Primaria

Mercedes Martínez Piédrola

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Responsable de la Comisión de Úlceras
Área 5 de Atención Primaria

Juana Mateos Rodilla

Enfermera
Directora de enfermería
Área 5 de Atención Primaria

Francisca Mendoza Rodríguez

Enfermera
Directora de Enfermería
Hospital Cruz Roja

M^a Soledad Paloma Andrés

Enfermera
Jefa de Unidad de Medicina Interna, Neumología,
Urología y Unidad de Corta Estancia
Hospital El Escorial

Carmen Paterson Muñoz

Enfermera
Unidad de úlceras por presión
Hospital Universitario Clínico San Carlos

Milagros Patrón Olivares

Enfermera
Responsable de Enfermería
C.S. Ciudad San Pablo
Área 2 de Atención Primaria

Elena Pérez Manchón

Enfermera
C.S. El Soto de Móstoles.
Área 8 de Atención Primaria

Jesús Redondo Sánchez

Médico
C.S. Ramón y Cajal
Área 8 de Atención Primaria

Teresa Regidor Ropero

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 3 de Atención Primaria

Teresa Requena Caturla

Farmacéutica
Área de Planificación, Compras y Proyectos
Farmacéuticos. Subdirección General de
Compras de Farmacia y Productos Sanitarios

Araceli Rivera Álvarez

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 8 de Atención Primaria

M^a Ángeles Rodríguez Martínez

Enfermera
Directora de Enfermería
Área 2 de Atención Primaria

Sagrario Ruiz Martín

Enfermera
Directora de enfermería
Área 10 de Atención Primaria.

Lucía Serrano Molina

Enfermera
Subdirectora de enfermería
Área 6 de Atención Primaria

M^a Ángeles Soto Martínez

Enfermera
Supervisora de Unidad de
Neurocirugía Hospitalización
Hospital Universitario Doce de Octubre

Pilar Tatje Besora

Enfermera
C.S. Presentación Sabio de Móstoles.
Área 8 de Atención Primaria

Olga Tornero Torres

Farmacéutica
Servicio de Farmacia.
Hospital Cruz Roja

Fernanda Válero de la Cruz

Supervisora Adjunta
Dirección de Enfermería.
Hospital Cruz Roja

Aurora Villalba Chamón

Enfermera
Consultas. Hospital Cruz Roja

Carmen Villar Velasco

Enfermera
C.S. El Soto de Móstoles.
Área 8 de Atención Primaria

Gema Yagüe de Antonio

Enfermera
Unidad de la Piel.
Hospital Universitario La Paz

N

Índice

Resumen Ejecutivo	12
Introducción	17
1. Definición, criterios y valoración	19
1.1. Definición	19
1.2. Cicatrización	19
1.2.1. Definición	19
1.2.2. Fases de la cicatrización	19
1.2.3. Factores que dificultan la cicatrización	20
1.3. Valoración de las úlceras cutáneas crónicas	20
1.4. Monitorización de la evolución de la úlcera cutánea crónica	24
1.5. Puntos clave	25
2. Limpieza de las úlceras cutáneas crónicas	26
2.1 Definición	26
2.2 Productos para limpieza de úlceras cutáneas crónicas y técnica de aplicación	26
2.3 Puntos clave	27

3. Tipos de desbridamiento	28	4.4. Evidencia disponible sobre la eficacia de los distintos productos basados en la cura húmeda	41
3.1 Introducción	28	4.5 Otros productos utilizados en el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas	42
3.2 Tipos de desbridamiento	29	4.5.1. Protectores de la herida	43
3.2.1. Desbridamiento quirúrgico o cortante	29	4.5.1.1. Siliconas	43
3.2.2. Desbridamiento enzimático	29	4.5.2. Antibacterianos	44
3.2.3. Desbridamiento autolítico	30	4.5.2.1. Apósitos de plata	44
3.2.4. Desbridamiento osmótico	30	4.5.3. Desodorizantes	47
3.2.5. Desbridamiento mecánico	30	4.5.3.1. Apósitos de carbón	47
3.2.6. Terapia larval	31	4.5.4. Cicatrizantes	48
3.3 Selección del tipo de desbridamiento	31	4.5.4.1. Colágeno	48
3.4 Puntos clave	32	4.5.4.2. Becaplermina	49
		4.5.5. Otros	51
4. Apósitos y otros tratamientos para la granulación y epitelización	33	4.5.5.1. Presión negativa tópica	51
4.1 Cura Húmeda	33	4.6. Puntos clave	53
4.2 Productos para el tratamiento local de úlceras cutáneas crónicas basados en la cura húmeda	34		
4.3 Clasificación	34	5. Valoración y tratamiento de la infección de las úlceras cutáneas crónicas	55
4.3.1. Absorbentes	34	5.1. Introducción	55
4.3.1.1. Hidrocoloides	35	5.1.1. Estadios en los grados de infección	56
4.3.1.2. Espumas de poliuretano	37	5.1.2. Principales patógenos	56
4.3.1.3. Alginatos	38	5.2. Diagnóstico	57
4.3.2. Hidratantes	40	5.3. Análisis microbiológico de las úlceras cutáneas crónicas	57
4.3.2.1. Hidrogeles	40		

5.4. Técnica de recogida de muestras	58	7.4. Tratamiento del dolor	68
5.4.1. Biopsia tisular	58	7.4.1. Consideraciones generales	68
5.4.2. Aspiración percutánea	59	7.4.2. Otros aspectos a tener en cuenta	68
5.4.3. Frotis de la lesión mediante torunda	59	7.4.3. Tratamiento farmacológico	68
5.5. Tratamiento de la infección	60	7.4.3.1. Analgésicos	69
5.5.1. Antibióticos sistémicos	60	7.4.3.2. Anestésicos	69
5.5.2. Antibióticos tópicos.	61	7.5. Puntos clave	70
5.5.3. Otros antimicrobianos	61		
5.5.4. Antisépticos	61	8. Úlceras venosas. Terapia compresiva	71
5.6 Puntos clave	62	8.1. Introducción	71
6. Cuidados de la piel perilesional/cicatricial	63	8.2. Fisiopatología	72
6.1 Introducción	63	8.3. Diagnóstico	73
6.2 Identificación de problemas	64	8.4. Tratamiento. Terapia compresiva	74
6.3 Cuidados específicos	64	8.4.1. Fundamentos	75
6.4 Puntos clave	65	8.4.2. Sistemas de compresión	76
		8.4.2.1 Vendajes	76
		8.4.2.2 Medias elásticas terapéuticas	77
		8.4.2.3 Compresión instrumental	80
7. Tratamiento del dolor	66	8.4.3. Evidencia de eficacia de los sistemas de compresión	80
7.1. Introducción	66	8.4.4. Contraindicaciones de la terapia compresiva	80
7.2. Tipos de dolor	66	8.5 Puntos clave	81
7.2.1. Según sus características fisiopatológicas	66		
7.2.2. Según su duración	67	9. Bibliografía	82
7.3. Valoración de la intensidad del dolor	67	Preguntas Frecuentes	91
		Guía de Referencia	95

R

Resumen Ejecutivo

En la Comunidad de Madrid, según datos facilitados por el Servicio Regional de Bienestar Social, la prevalencia de las úlceras por presión, en noviembre de 2009 en pacientes ingresados en centros residenciales es del 5,71% cuando se incluye población total y del 9,74% cuando se analiza la prevalencia de úlceras por presión en pacientes dependientes.

En este documento se consideran como úlceras cutáneas crónicas las úlceras por presión, vasculares, tumorales, neuropáticas y las iatrogénicas.

1.

Definición, criterios y valoración

- Para describir una UCC es necesario identificar el tipo de lesión, extensión, localización, grado de afectación, tejidos presentes en el lecho, forma, volumen de exudado, el estado de la piel periulceral, si presenta o no signos de infección, tiempo de evolución y otros síntomas clínicos como la presencia de prurito o dolor.
- Es necesario realizar un registro adecuado de todas las características de la propia úlcera que permitan verificar la evolución de la misma: extensión, cantidad de exudado y tipo de tejido.
- El retraso en el proceso natural de cicatrización puede deberse tanto a factores locales propios de la herida, como a aspectos referidos al paciente en su conjunto. El conocimiento del tratamiento local más adecuado a la lesión es otro factor que influye en el proceso de cicatrización.
- La identificación correcta de los signos clínicos del paciente y de las características de las UCC resulta imprescindible para realizar una adecuada selección del tratamiento local.

2.

Limpeza de las úlceras cutáneas crónicas

- Para la cicatrización de las UCC es fundamental realizar una limpieza adecuada de la úlcera sin olvidar la limpieza de la piel perilesional/cicatricial.
- El personal sanitario que vaya a realizar la limpieza de la UCC, deberá llevar a cabo previamente una limpieza higiénica de las manos, para evitar el riesgo de las infecciones nosocomiales.
- El uso de solución salina al 0,9% o de agua del grifo (potable, bacteriológicamente estable) son opciones válidas para realizar la limpieza de las UCC. El agua hervida y después enfriada puede ser una alternativa.
- La presión de irrigación recomendada es la que se consigue al utilizar jeringas con un volumen de líquido de 30 a 35 ml, con agujas de 18 a 20 G o la proporcionada por la irrigación en cantidades entre 250 y 500 ml mediante envase con punta de irrigación.
- El uso sistemático de antisépticos en la limpieza de las heridas crónicas está desaconsejado por su potencial para producir daño tisular.
- La frecuencia de limpieza de la herida será la misma que la del cambio de apósito.

3.

Tipos de desbridamiento

- El desbridamiento en las UCC es importante porque supone la eliminación de la carga necrótica y favorece el proceso de la cicatrización.
- Existen distintos tipos de desbridamiento: quirúrgico, enzimático, autolítico, osmótico, mecánico y larval.
- El desbridamiento quirúrgico o cortante es el más rápido y selectivo.
- El desbridamiento enzimático está indicado en UCC con tejido necrótico (escara) como complemento al desbridamiento quirúrgico. No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre el desbridamiento enzimático y las opciones con las que ha sido comparado.
- El desbridamiento autolítico se favorece con el empleo de apósitos de cura húmeda. Su acción es lenta e indolora. Los hidrogeles son especialmente eficaces en úlceras necróticas del pie diabético cuando se comparan con la cura húmeda tradicional. Los alginatos en úlceras necróticas por presión reducen el área de la herida, cuando se comparan con dextranómeros (desbridamiento osmótico).
- Los desbridamientos osmótico, larval y mecánico no están disponibles en España actualmente o están en desuso.
- Dado que la evidencia que existe actualmente sobre la eficacia de los distintos tipos de desbridamiento es escasa e insuficiente para recomendar un tipo concreto de desbridamiento, a la hora de seleccionar el método de desbridamiento hay que tener en cuenta: el paciente (estado general, diagnóstico, tratamiento edad), las características propias de la lesión (cantidad de exudado, presencia/ausencia de infección), características de cada método concreto de desbridamiento (velocidad, selectividad hacia los tejidos, dolor que produce), y los recursos disponibles.

4.

Apósitos y otros tratamientos para la Granulación y Epitelización

- La técnica de la cura húmeda se realiza manteniendo el lecho de la herida aislado del medio ambiente exterior, con lo que el exudado de la herida permanece en contacto con la misma, manteniendo de esta manera la herida en un ambiente húmedo.
- La cura húmeda facilita el desbridamiento autolítico y favorece el proceso de cicatrización.
- Los productos desarrollados para la técnica de cura húmeda, están dirigidos al tratamiento de las UCC y no se deben utilizar para evitar su desarrollo, como prevención. Están indicados en la utilización en heridas abiertas y no en piel íntegra.
- El grupo de los apósitos que favorecen la cura húmeda lo conforman los hidrocoloides, espumas, alginatos (fundamentalmente absorbentes) e hidrogeles (fundamentalmente hidratante).
- Otros productos/técnicas empleados en el tratamiento local de las UCC son: siliconas (como protectores), apósitos de plata (como antibacterianos), apósitos de carbón (como desodorizantes), apósitos de colágeno, becaplermina (cicatrizantes) y presión negativa tópica o sistema de vacío.
- No existe una clara evidencia científica que sustente la superioridad de *todos los apósitos* en cura húmeda de nueva generación frente a los apósitos convencionales en cura húmeda (gasas humedecidas). Tampoco se han podido demostrar diferencias significativas en cuanto a la curación de heridas en las comparaciones entre los distintos apósitos de nueva generación.
- Los hidrocoloides han mostrado un porcentaje de curación de las úlceras por presión y de pierna superior al de la cura húmeda convencional.
- Aunque existen limitaciones en los estudios económicos que comparan hidrocoloides frente a gasas húmedas, los hidrocoloides podrían resultar la opción que presenta una mejor relación coste-eficacia.
- Los hidrogeles, en comparación con las gasas impregnadas o los cuidados habituales, incrementan la curación de úlceras de pie diabético.
- No se han encontrado diferencias significativas en las tasas de curación entre hidrocoloides y espumas de poliuretano en úlceras por presión y en úlceras de pierna.
- No existen diferencias en la curación de úlceras venosas en función del tipo de apósito empleado bajo el sistema de compresión.
- En la actualidad no se dispone de revisiones sistemáticas que evalúen la eficacia de los apósitos de silicona en UCC.
- A pesar del elevado incremento en el consumo de los apósitos que contienen plata que se ha producido en los últimos años, la evidencia disponible no permite recomendar su uso en el tratamiento/prevención de UCC infectadas o contaminadas.
- La eficacia de los apósitos de carbón para el control del olor oscila entre el 90-100% en los distintos estudios. No se dispone de estudios comparativos entre los distintos tipos de apósitos de carbón.
- Aunque se dispone de numerosos estudios sobre tratamiento de las UCC con apósitos de colágeno, muy pocos demuestran realmente su eficacia.
- La utilización de becaplermina se debería reservar para pacientes muy seleccionados en los que otras alternativas de tratamiento han resultado ineficaces y siguiendo las indicaciones de la ficha técnica.

- La evidencia de eficacia de la presión negativa tópica (PNT) se reduce a pacientes muy seleccionados y en los que han fracasado otro tipo de medidas, por lo que no se debería utilizar como tratamiento estándar de las UCC.

5.

Valoración y Tratamiento de la Infección de las Úlceras Cutáneas Crónicas

- La infección es la complicación más frecuente de las UCC, por lo que la prevención de la infección debe ser un objetivo prioritario.
- La higiene de manos, mediante el lavado correcto y el uso adecuado de guantes, es una medida imprescindible para evitar la transmisión de las infecciones nosocomiales.
- La principal medida para disminuir la carga bacteriana de una herida es la limpieza así como el desbridamiento del tejido desvitalizado.
- La colonización no tiene por qué interrumpir el proceso de cicatrización, ya que muchas heridas llegan a resolverse aunque estén colonizadas.
- El diagnóstico de la infección en una herida crónica debe basarse principalmente en los signos clínicos (eritema, dolor, edema, tumor y calor).
- Los cultivos microbiológicos sólo deben realizarse cuando existan signos clínicos de infección y/o retraso en la cicatrización, ya que se ha demostrado que son poco útiles cuando se realizan de manera rutinaria.
- La biopsia tisular y la aspiración percutánea son las técnicas más adecuadas para la toma de muestras.
- El uso de antibióticos sistémicos solo se recomienda en UCC con signos de infección progresiva (celulitis, síntomas de sepsis y/u osteomielitis).

- En general, el empleo de antibióticos tópicos debe evitarse ya que pueden causar reacciones de hipersensibilidad, toxicidad, sobreinfecciones y favorecer la aparición de resistencias bacterianas.
- La evidencia disponible no permite recomendar el uso de los apósitos y medicamentos tópicos con plata en el tratamiento/prevención de UCC infectadas o contaminadas.

6.

Cuidados de la piel perilesional/ cicatricial

- Para el cuidado de la piel perilesional/cicatricial existen en el mercado una gran variedad de productos por lo que resulta necesario conocer, antes de su aplicación, tanto sus indicaciones como contraindicaciones.
- En general, se ha constatado que una exposición prolongada a apósitos, cremas o cualquier agente tópico puede favorecer la aparición de problemas de contacto en la piel, tanto irritativos como alérgicos.
- La protección de la piel perilesional/cicatricial, tanto contra agentes intrínsecos (exudado) como extrínsecos (adhesivos, geles,...), es necesaria en el proceso integral del cuidado de cualquier UCC.

7.

Dolor

- No hay que focalizar la atención en el tratamiento del dolor de la úlcera, sino en el tratamiento del dolor del paciente.
- Hay que tratar el dolor de forma anticipatoria, y no esperar a que al paciente le duela.

- Antes de establecer el tratamiento y para evaluar la efectividad del mismo, debe medirse la intensidad del dolor utilizando escalas validadas.
- La selección del tratamiento farmacológico vendrá determinada fundamentalmente por las características fisiopatológicas, la duración y la intensidad del dolor, sin olvidar aspectos individuales y factores de riesgo del paciente.
- El dolor nociceptivo responde bien a la escalera analgésica de la OMS, mientras que el dolor neuropático puede ser parcialmente insensible a los analgésicos, siendo necesario utilizar fármacos coadyuvantes.
- No existe en la actualidad ningún analgésico (AINE u opioide) por vía tópica que suponga una alternativa eficaz a la administración por otras vías.
- Existe evidencia de que la aplicación de un anestésico tópico (mezcla de lidocaina 2,5% y prilocaina 2,5%), antes del desbridamiento en úlceras venosas de extremidades inferiores, reduce el dolor de forma significativa.
- Es primordial elegir la talla de media de compresión elástica adecuada a las dimensiones de la pierna del paciente, ya que una talla inferior realizará más compresión de la indicada
- No existe un test que establezca el criterio de durabilidad de las medias de compresión elástica. Con carácter general, se acepta que la garantía sobre la pérdida de la presión debe mantenerse por un periodo de seis meses.
- Los vendajes multicapa de cuatro componentes consiguen que las úlceras venosas cicatricen más rápidamente que los vendajes de poca elasticidad o inelásticos.
- Los vendajes multicapa son más efectivos que los de un único componente. A su vez, los vendajes multicapa son más eficaces cuando uno de sus componentes es elástico, no existiendo diferencias entre los diferentes vendajes multicapa de cuatro componentes.
- Con los datos disponibles, no está clara la efectividad relativa de las medias de compresión elástica en comparación con los vendajes de compresión. Por otra parte, no hubo diferencias en cuanto a la efectividad entre las medias de compresión y las vendas de pasta (tipo Bota de Unna).

8.

Úlceras venosas. Terapia compresiva

- La terapia compresiva es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la insuficiencia venosa crónica.
- Los vendajes compresivos deben utilizarse después de descartar un compromiso arterial y con la realización de un ITB (Índice Tobillo-Brazo) si es necesario. El valor inferior a 0,8 es el rango mínimo admitido por la gran mayoría de los estudios.
- Existe evidencia de que la terapia compresiva aumenta las tasas de cicatrización de las úlceras venosas y disminuye el porcentaje de recidivas.
- La compresión neumática intermitente no parece incrementar la curación de las úlceras venosas cuando se compara con la compresión realizada con vendaje compresivo o cuando se añade al tratamiento con vendaje compresivo.
- Para pacientes móviles, los vendajes de dos componentes son más prácticos mientras que, para pacientes que están inmovilizados, los vendajes multicapa de 3 ó 4 componentes pueden ser más adecuados.

I

Introducción

Justificación y objetivo

En el estudio EPINE 2008 (Evolución de la Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales), llevado a cabo en 276 hospitales de toda España, con datos referentes a 62.468 pacientes, encontramos que un 5,51% de los pacientes ingresados presentan úlceras por presión y que, en un 3,08% de los mismos, las úlceras están infectadas.

En la Comunidad de Madrid, según datos facilitados por el Servicio Regional de Bienestar Social, la prevalencia de las úlceras por presión. En pacientes ingresados en centros residenciales, es del 5,71% cuando se incluye población total y de hasta el 9,74% cuando se analiza la prevalencia de úlceras por presión en pacientes dependientes.

En el documento se consideran como úlceras cutáneas crónicas (UCC): las úlceras por presión, las vasculares, las tumorales, las neuropáticas y las iatrogénicas.

Además, las UCC tienen una enorme relevancia desde el punto de vista socio-sanitario, ya que afectan significativamente al estado de salud del paciente, agravan su pronóstico general y representan una parte importante de las cargas laborales del personal sanitario.

Desde los distintos hospitales y Áreas de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid, se han elaborado documentos, guías y/o protocolos, destinados a los profesionales sanitarios implicados en el tratamiento de los pacientes con UCC. Sin embargo, hasta la fecha no se dispone de una documentación unificada que favorezca un tratamiento homogéneo.

Por todo ello, desde el Servicio Madrileño de Salud, se ha impulsado la elaboración de un documento de recomendaciones para el tratamiento local de las UCC, cuyo objetivo es proporcionar una herramienta que sirva de ayuda a los profesionales sanitarios en la toma de decisiones y que contribuya a disminuir la variabilidad en los protocolos empleados para el cuidado de las UCC.

Metodología

En la elaboración de este documento se ha contado con la colaboración de especialistas en Medicina de Familia, Microbiología, Cirugía Vascul ar y Dermatología, farmacéuticos y enfermeras/os tanto de Atención Especializada como de Atención Primaria y de centros socio-sanitarios públicos y privados de la Comunidad de Madrid. La selección de los profesionales se ha realizado considerando como criterio básico que hubieran participado en los dos últimos años en la elaboración de protocolos o documentos relacionados con el tratamiento de las UCC.

Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica de la literatura científica sobre UCC en las bases de datos: Medline (Pubmed), Embase, The Cochrane Library, Instituto Joanna Briggs, Cuiden, Cuidatge, Cinahl y Enfispo, haciendo especial hincapié en la localización de guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos con asignación aleatoria. Se ha efectuado una restricción a los idiomas español, inglés y francés y a los estudios publicados en los últimos años (2000 – 2006). Posteriormente a 2006 se han incorporado las referencias más relevantes sobre el tema.

Estructura

El documento consta de varios capítulos:

Definición, criterios y valoración: incluye la definición de UCC, las fases del proceso de cicatrización y los factores que la dificultan, así como los criterios para la valoración de las UCC.

Limpieza de las úlceras cutáneas crónicas: recoge información sobre los productos y técnicas recomendadas para este proceso.

Tipos de desbridamiento: se describen los diferentes métodos para la retirada de los tejidos desvitalizados de las UCC.

Apósitos y otros tratamientos para la granulación y epitelización: presenta información sobre los diferentes tipos de productos utilizados para la regeneración tisular de las UCC.

Valoración y tratamiento de la infección de las úlceras cutáneas crónicas: incluye información sobre los signos de infección, los microorganismos implicados y las distintas técnicas de recogida de muestras y recomendaciones para el manejo de las UCC infectadas o con sospecha de infección.

Cuidados de la piel perilesional/cicatricial: recoge información para identificar los signos que detecten posibles problemas y aplicar los mejores cuidados.

Tratamiento del dolor: incluye la descripción de los diferentes tipos de dolor e información sobre la selección adecuada del tratamiento analgésico.

Úlceras venosas. Terapia compresiva: proporciona información sobre los distintos tipos de úlceras vasculares y el tipo de terapia compresiva más adecuada según las características del paciente y de la úlcera.

1

Definición, criterios y valoración

1.1. Definición

1.2. Cicatrización

1.2.1. Definición

1.2.2. Fases de la cicatrización

1.2.3. Factores que dificultan la cicatrización

1.3. Valoración de las úlceras cutáneas crónicas

1.4. Monitorización de la evolución de la úlcera cutánea crónica

1.5. Puntos clave

1.1

Definición

“Una úlcera cutánea es una pérdida de sustancia que afecta a la epidermis, la dermis y, en ocasiones a planos más profundos, con extensión, forma y profundidad variable”¹. Hablamos de UCC cuando existe una evolución en la cicatrización mayor de 6 semanas. Se consideran como tales las úlceras por presión, las vasculares, el pie diabético, las úlceras tumorales, las neuropáticas y las iatrogénicas.

1.2

Cicatrización

1.2.1 Definición²

“La cicatrización o curación de las heridas es un proceso fisiológico de gran complejidad que tiene la finalidad de restaurar la integridad de la piel y evitar así, cualquier anomalía en su función barrera, lo cual resulta fundamental para mantener la homeostasis y el bienestar general de cualquier individuo”.

1.2.2 Fases de la cicatrización²

Estas fases son comunes a todos los tipos de heridas. Consisten en:

Fase inflamatoria

Corresponde al inicio del proceso inflamatorio. Se caracteriza por: dolor, enrojecimiento de la piel y aumento de la temperatura, edema, producción de exudado, costras, pus y secreción.

Fase proliferativa

Es la fase en la que se forma el tejido de granulación, un tejido rojizo y vascular que se origina en la UCC.

También aparece el tejido de epitelización, como una zona marginal lisa o como islotes de epitelio que se aprecian en la UCC, el cual va reduciendo el tamaño de las lesiones.

Fase de remodelación

En esta fase la cicatriz se aplana, ablanda y palidece.

En las UCC estas fases algunas veces se solapan, produciéndose una excesiva respuesta inflamatoria que impide la adecuada cicatrización.

1.2.3 Factores que dificultan la cicatrización^{1, 3-8}

Factores generales

- Patología de base: diabetes, insuficiencia vascular, procesos tumorales, aterosclerosis, etc.
- Déficit de movilidad
- Tratamientos farmacológicos: esteroides, citotóxicos, antimicrobianos, etc.
- Hipoxia crónica
- Edad avanzada
- Inmunodeficiencia
- Estado nutricional deficiente

Factores locales

- Presencia de tejido necrótico o no viable
- Existencia de cuerpos extraños en el lecho de la úlcera
- Infección de la úlcera.
- Ambiente seco en el lecho de la úlcera.

Además de estos factores, hay que tener en cuenta que la utilización incorrecta de los productos sanitarios para el tratamiento de las UCC, también puede retrasar la cicatrización.

1.3

Valoración de las úlceras cutáneas crónicas

Una valoración correcta de la lesión, mediante la identificación adecuada de los signos que podemos encontrar en una UCC o en la piel perilesional/cicatricial, permite realizar una correcta monitorización de su evolución y elegir el producto más idóneo para favorecer el proceso de curación. Además, es necesario realizar una evaluación general del paciente.

A continuación se presentan los aspectos a valorar^{3,8-17}:

Tipo (según su etiología)¹¹

- *Vascular arterial o isquémica*: causada por un déficit de aporte sanguíneo tisular debido a obstrucciones en el sistema arterial.
- *Vascular venosa*: es una ulceración debida a hipertensión venosa causada por la existencia de una insuficiencia venosa.
- *Presión*: se caracteriza por una zona de daño localizado en la piel y los tejidos subyacentes, causado por presión, fricción, cizalla o una combinación de las mismas.

- *latrogénica*: causada habitualmente por mecanismos de presión y roce derivados del uso de materiales o utillaje empleado en el tratamiento de un proceso clínico distinto.
- *Neuropática*: provocada por una disminución o ausencia de la sensación dolorosa producida por lesión del sistema neurológico a nivel central o periférico. Suele presentarse en pacientes con diabetes mellitus por la neuropatía diabética (pie diabético).
- *Tumoral*: secundaria a un tumor.
- *Mixtas*: de origen multifactorial.
- *Sin filiar*: aquella para la que no se conoce su etiología.

Extensión

Se determina multiplicando el diámetro mayor por el diámetro menor (en centímetros).

Localización

Zona anatómica en la que se encuentra la UCC.

Grado en úlceras por presión^{11, 12}

- *Grado 1*: se caracteriza por un eritema cutáneo que no palidece en piel intacta, con o sin aumento de la temperatura. En la raza negra este signo se manifiesta como una mácula hiperpigmentada.



Foto 1

- *Grado 2*: se produce una pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis, a la dermis o a ambas. La úlcera es superficial y se presenta clínicamente como una abrasión o una ampolla.



Foto 2

- *Grado 3*: existe una pérdida total del grosor de la piel que implica una lesión o necrosis del tejido subyacente que puede extenderse hacia, pero no a través, de la fascia subyacente.



Foto 3

- **Grado 4:** se observa destrucción extensa, necrosis de tejidos o lesión del músculo, hueso o estructuras de soporte, con o sin pérdida total del grosor de la piel.



Foto 4

- **Arteriales:** Localización en los dedos o en la cabeza de metatarsianos, muy dolorosas, pulsos ausentes.



Foto 6

Úlceras vasculares

- **Venosas:** Localización en la cara interna de la pierna, poco dolorosas, pulsos conservados.



Foto 5

Tejidos presentes en el fondo^{4,11}

- **Epitelización:** estado del tejido cicatricial en el que las células epiteliales emigran a través de la superficie de una herida. Durante esta fase el epitelio presenta un color de "vidrio esmerilado" a rosa.
- **Escara:** tejido muerto grueso y correoso.



Foto 7

- *Esfacelo*: tejido muerto amarillo o blanco que se adhiere al lecho de la úlcera en bandas de aspecto fibroso o en forma de tejido blando muciforme.



Foto 8

- *Granulación*: tejido húmedo, rosado-rojizo formado por vasos sanguíneos nuevos, colágeno, fibroblastos y células inflamatorias, que rellena una herida abierta.



Foto 9

- *Granuloma*: formación localizada y excesiva de tejido de granulación, que se puede encontrar en procesos infecciosos.
- *Necrótico*: tejido muerto y que ha perdido, por tanto, sus propiedades físicas y su actividad biológica habitual.



Foto 10

- *Queloides*: crecimiento exagerado del tejido de cicatrización, de color rosado o color carne. Puede producir picor durante su formación y crecimiento.
- *Hipergranulación*: aumento del tejido de granulación por encima de la piel periulceral.

Fondo

- *Fístula*: conducto anormal, ulcerado y estrecho, que se abre en la piel o en las membranas mucosas.
- *Tunelización*: túnel por debajo de la superficie de la piel que generalmente se abre a nivel de la misma; sin embargo, la mayoría de las tunelizaciones no son visibles.

Forma

Circular, de herradura, ovalada, reniforme, irregular.

Exudado ^{11, 14}

Cualquier fluido que es expulsado de un tejido o de sus capilares por lesión o inflamación. Se caracteriza por su alto contenido en proteínas y leucocitos. Según su volumen se clasifica en: leve, moderado, alto o muy alto.

Piel perilesional/cicatricial y lesiones cutáneas¹⁵

La piel perilesional/cicatricial puede estar íntegra o presentar otras características que se describen a continuación:

- *Ampollas*: son lesiones circunscritas y elevadas de la piel, que contienen líquido y cuyo diámetro es mayor de 0,5 cm.
- *Vesículas*: lesiones sobreelevadas de contenido líquido y menores de 0,5 cm de diámetro.
- *Descamada*: piel fragmentada en escamas (láminas córneas, epiteliales, delgadas y desecadas que se separan del resto de la epidermis), visibles y palpables en la capa córnea externa.
- *Edema*: caracterizado por la acumulación de cantidades anormalmente grandes de líquidos en los espacios intersticiales o en las cavidades corporales asociada, a veces, con hinchazón difusa del tejido subcutáneo.
- *Esquemmatizada*: piel que presenta erupción cutánea con eritema, edema, vesículas, costras y escamas.
- *Lacerada*: piel golpeada, magullada.
- *Macerada*: piel reblandecida por contacto mantenido con un líquido.
- *Prurito o picor*: sensación desagradable que produce deseo de rascarse.

Dolor^{8,16}

Se puede clasificar según:

- *Características fisiopatológicas*: nociceptivo, neuropático y mixto.
- *Duración*: agudo y crónico.
- *Intensidad*: leve, moderado e intenso.

Signos de infección^{11,17}

Absceso (colección circunscrita de pus que se forma en el tejido como resultado de una infección localizada aguda o crónica), dolor, calor, cavitación, decoloración del tejido de granulación, tejido friable, edema y eritema en la piel perilesional, evolución tórpida, exudado purulento y/o seroso, mal olor, inflamación del tejido epitelial o conjuntivo (celulitis).



Foto 11

Antigüedad de la úlcera

Se debe tener en cuenta la fecha de inicio de la UCC.

1.4

Monitorización de la evolución de la UCC

En el año 1996 el Panel Americano sobre Úlceras por Presión (NPUAP), desarrolló y validó un instrumento de monitorización, Pressure Ulcer Scale for Healing¹⁸ (PUSH) (Tabla 1), que puntúa los siguientes parámetros: extensión, cantidad de exudado y tipo de tejido. La disminución en la puntuación final a lo largo del tiempo indica una mejoría en la evolución de la UCC.

Tabla 1 Pressure Ulcer Scale for Healing. PUSH

A Extensión		B Exudado		C Tejido	
Largo x Ancho cm ²	Puntos	Cantidad	Puntos	Tipo	Puntos
0	0	Ninguno	0	Cerrado	0
0,1 < 0,3	1	Poco	1	Epitelial	1
0,3 - 0,6	2	Moderado	2	Granulación	2
0,7 - 1,0	3	Alto	3	Esfacelo	3
1,1 - 2,0	4			Necrótico	4
2,1 - 3,0	5				
3,1 - 4,0	6				
4,1 - 8,0	7				
8,1 - 12,0	8				
12,1 - 24,0	9				
>24,0	10				
	Valor asignado		Valor asignado		Valor asignado
Total puntos A + B + C					

Las recomendaciones generales para una valoración adecuada de las UCC, consisten en^{19,20}:

- Comprobar la presencia de factores generales o locales que dificulten la cicatrización.
- Evaluar periódicamente la úlcera (descripción, extensión, cambio de grado....)
- Registrar la evolución de la UCC en la historia del paciente.

1.5

Puntos clave

- Para describir una UCC es necesario identificar el tipo de lesión, extensión, localización, grado de afectación, tejidos presentes en el lecho, forma, volumen de exudado, el estado de la piel periulceral, si presenta o no signos de infección, tiempo de evolución y otros síntomas clínicos como la presencia de prurito o dolor.
- Es necesario realizar un registro adecuado de todas las características de la propia úlcera que permitan verificar la evolución de la misma: extensión, cantidad de exudado y tipo de tejido
- El retraso en el proceso natural de cicatrización puede deberse tanto a factores locales propios de la herida, como a aspectos referidos al paciente en su conjunto. El conocimiento del tratamiento local más adecuado a la lesión es otro factor que influye en el proceso de cicatrización.
- La identificación correcta de los signos clínicos del paciente y de las características de las UCC resulta imprescindible para realizar una adecuada selección del tratamiento local.

2 Limpieza de las úlceras cutáneas crónicas

2.1 Definición

2.2 Productos para limpieza de úlceras cutáneas crónicas y técnica de aplicación

2.3 Puntos clave

2.1

Definición

La limpieza de heridas se define como el uso de soluciones que no produzcan daño tisular y eliminen restos poco adheridos, cuerpos extraños y tejido necrótico de la superficie de la herida²¹.

El personal sanitario que realice la limpieza de la UCC, deberá llevar a cabo una limpieza higiénica de las manos, para reducir el riesgo de infecciones nosocomiales.



Foto 12

2.2

Productos para limpieza de las úlceras cutáneas crónicas y técnica de aplicación

Es fundamental realizar una limpieza adecuada de la úlcera sin olvidar la limpieza de la piel perilesional/cicatricial. Para ello, en la práctica clínica se han utilizado diversos productos (antisépticos fundamentalmente) en base a la experiencia previa, de forma ritualizada y sin tener en cuenta la evidencia científica. Estas prácticas se basan en el razona-

miento de la necesidad de disminuir la presencia de microorganismos en las heridas para prevenir las infecciones o mejorar el proceso de cicatrización. Sin embargo, en los ensayos clínicos estos productos no han demostrado su eficacia para este fin en UCC¹¹.

El uso sistemático de antisépticos en la limpieza de las UCC está desaconsejado debido a su potencial para producir daño tisular. Además, se ha descrito que pueden retrasar el proceso de cicatrización^{11,22}.

Los estudios realizados rigurosamente y con una metodología adecuada que apoyen el uso de cualquier solución de limpieza en heridas crónicas son escasos²³.

El uso de **solución salina al 0,9%** es una opción para la limpieza de UCC ya que no presenta la desventaja de daño tisular en comparación con otras soluciones de limpieza. En una revisión sistemática en la que se comparó el efecto del agua corriente con otras soluciones para la limpieza de heridas, no se observaron diferencias entre la solución salina al 0,9% y el agua corriente en la limpieza de heridas crónicas^{21,24}. Por lo tanto, el uso de **agua del grifo** es una opción válida siempre que se tenga en cuenta que la calidad del agua sea adecuada (potable y bacteriológicamente estable). El agua hervida y después enfriada puede ser una alternativa.

Por último, es de gran importancia el procedimiento de limpieza, teniendo en cuenta tanto la presión del líquido como el volumen requerido. La presión de irrigación recomendada por diversos estudios es la que se consigue al utilizar jeringas con un volumen de líquido de 30 a 35 ml, con agujas de 18 a 20 G. De esta forma se asegura una irrigación eficaz y segura para los tejidos^{23,25}.

Otra técnica de limpieza eficaz es la proporcionada por la irrigación de solución salina al 0,9% en cantidades entre 250 y 500 ml mediante envases con punta de irrigación para aportar así la presión mínima de irrigación^{11,25}.

Una vez realizada la limpieza, el exceso de líquido se deberá retirar con una gasa, sin frotar la úlcera para evitar el sangrado.

La frecuencia de la limpieza de la herida será la misma que la del cambio de apósito.

2.3

Puntos clave

- Para la cicatrización de las UCC es fundamental realizar una limpieza adecuada de la úlcera sin olvidar la limpieza de la piel perilesional/cicatricial.
- El personal sanitario que vaya a realizar la limpieza de la UCC, deberá llevar a cabo previamente una limpieza higiénica de las manos, para evitar el riesgo de las infecciones nosocomiales.
- El uso de solución salina al 0,9% o de agua del grifo (potable, bacteriológicamente estable) son opciones válidas para realizar la limpieza de las UCC. El agua hervida y después enfriada puede ser una alternativa.
- La presión de irrigación recomendada es la que se consigue al utilizar jeringas con un volumen de líquido de 30 a 35 ml, con agujas de 18 a 20 G o la proporcionada por la irrigación en cantidades entre 250 y 500 ml mediante envase con punta de irrigación.
- El uso sistemático de antisépticos en la limpieza de las heridas crónicas está desaconsejado por su potencial para producir daño tisular.
- La frecuencia de limpieza de la herida será la misma que la del cambio de apósito.

El uso sistemático de antisépticos en la limpieza de las UCC está desaconsejado debido a su potencial para producir daño tisular. Además, se ha descrito que pueden retrasar el proceso de cicatrización.

La limpieza de las UCC se realizará con solución salina al 0,9% o agua del grifo.

La frecuencia de la limpieza de la herida será la misma que la del cambio de apósito.

3 Tipos de desbridamiento

3.1 Introducción

3.2 Tipos de desbridamiento

3.2.1. Desbridamiento quirúrgico o cortante

3.2.2. Desbridamiento enzimático

3.2.3. Desbridamiento autolítico

3.2.4. Desbridamiento osmótico

3.2.5. Desbridamiento mecánico

3.2.6. Terapia larval

3.3 Selección del tipo de desbridamiento

3.4 Puntos clave

3.1

Introducción

El objetivo del desbridamiento es la retirada de los tejidos desvitalizados de una úlcera. Es una fase importante para la curación de la misma ya que facilita el proceso de cicatrización. Se realizará ante la presencia de necrosis, esfacelos o detritus y/o cuerpos extraños, es decir, todos los tejidos y materiales no viables en la herida²⁶. Actualmente se ha propuesto el término “carga necrótica” para describir en su globalidad el tejido necrótico, el exceso de exudado y los elevados niveles de bacterias presentes en el tejido desvitalizado²⁷.

A diferencia de las heridas agudas en las que el proceso de retirada de material necrótico se circunscribe a un tiempo determinado, en las úlceras crónicas, la carga necrótica sigue acumulándose, por lo que es necesario efectuar un **desbridamiento de mantenimiento durante toda la fase de cicatrización**. Esto requiere la intervención continuada de los profesionales sanitarios, así como la realización, generalmente, de distintos tipos de desbridamiento durante este proceso²⁸.

El desbridamiento, junto con la limpieza, se contempla como parte esencial del cuidado de las úlceras crónicas para la preparación del lecho de la herida hacia la regeneración tisular²⁹.

3.2

Tipos de desbridamiento

- Desbridamiento quirúrgico o cortante
- Desbridamiento enzimático
- Desbridamiento autolítico
- Desbridamiento osmótico
- Desbridamiento mecánico
- Desbridamiento biológico o larval

3.2.1. Desbridamiento quirúrgico o cortante



Foto 13

Es la forma más rápida y selectiva de limpiar el lecho de la úlcera.

Está **indicado** en escaras gruesas muy adherentes, en UCC profundas, extensas, en aquellas con signos de celulitis o sepsis y en las callosidades de las úlceras neuropáticas del pie diabético.

- No es recomendable realizar este tipo de desbridamiento en pacientes con úlceras tumorales, anticoagulados y trombocitopénicos, por el riesgo de sangrado, ni en pacientes inmunodeprimidos, por el riesgo de infección^{8,30}.
- No es necesario desbridar aquellas UCC localizadas en los talones que presenten una capa necrótica seca y dura *sin bolsa de exudado debajo de la escara y sin signos de inflamación en la piel perilesional*⁸.

Puede ser un procedimiento doloroso en algunas heridas y localizaciones, por lo que hay que controlar el dolor antes y durante el procedimiento³¹.

La técnica requiere la utilización de bisturí, tijeras y una pinza de disección con dientes para quitar los tejidos desvitalizados. Se debe comenzar por la zona central, más débil, y continuar hacia los bordes retirando los tejidos no viables hasta encontrar tejido sano.

Es importante que el desbridamiento quirúrgico sea realizado por profesionales sanitarios debidamente entrenados^{30,31}. En ocasiones, hay que reseccionar áreas profundas (tendones, fascia) y es necesario delegar la tarea a profesionales específicamente cualificados (cirujanos).

3.2.2. Desbridamiento enzimático

Se realiza a través de la actuación de enzimas que destruyen el tejido necrótico rompiendo los puentes de colágeno.

Se han utilizado como desbridantes enzimáticos productos que contienen: colagenasa, quimotripsina/tripsina, fibrinolisisina y estreptoquinasa/estreptodornasa, pero, en la actualidad, los dos últimos no están comercializados, siendo la colagenasa el único incluido en la financiación por el Sistema Nacional de Salud. Ambos están disponibles en forma de pomada.

El desbridamiento quirúrgico es la forma más rápida y selectiva de limpiar el lecho de la úlcera.

Puede ser un procedimiento doloroso en algunas heridas y localizaciones, por lo que hay que controlar el dolor antes y durante el procedimiento.

El desbridamiento enzimático debe utilizarse como complemento al desbridamiento quirúrgico.

Existen pocos ensayos clínicos controlados en los que se haya evaluado la eficacia del desbridamiento enzimático. En una revisión sistemática³² sobre desbridamiento en heridas crónicas, se señala que, en general, **no se han observado diferencias estadísticamente significativas entre este tipo de desbridamiento y las opciones con las que ha sido comparado (incluyendo placebo)**. Se incluye un sólo estudio en el que se evalúa la eficacia de diferentes enzimas, en el que la asociación estreptoquinasa/estreptodornasa mostró una eficacia similar a la de la tripsina.

El desbridamiento enzimático está indicado en UCC con tejido necrótico (escaras secas y esfacelos con bajo nivel de exudado) como complemento al desbridamiento quirúrgico³³⁻³⁵.

En el caso de las escaras secas, con el desbridamiento enzimático se pretende ablandarlas; hay que realizar pequeños cortes con el bisturí en la capa necrótica antes de la aplicación de la pomada. La aplicación debe efectuarse en capa fina, de aproximadamente 2 mm de espesor, y sin sobrepasar los bordes de la úlcera para evitar la irritación de la piel perilesional. Después, la úlcera debe cubrirse con una gasa humedecida en solución salina al 0,9%. En general, las curas se realizan cada 24 horas³⁵.

Este tipo de desbridamiento no debe emplearse en UCC con signos de celulitis o sepsis.

No deben utilizarse con otros preparados enzimáticos ni con metales pesados (plata, yodo), antisépticos, detergentes, jabones, porque estos inhiben la actividad de los desbridantes^{34,35}. Por otro lado, pueden interaccionar con algunos antibióticos tópicos³⁵.

3.2.3. Desbridamiento autolítico

Se produce por la conjunción de la hidratación del lecho de la úlcera, la fibrinolisis y la acción de las enzimas endógenas sobre los tejidos desvitalizados. Su acción es lenta e indolora.

Este tipo de desbridamiento se favorece con el empleo de apósitos de cura húmeda³⁶⁻³⁸, cuyas características se detallan en el capítulo 4 del documento.

En la revisión sistemática sobre desbridamiento en heridas crónicas, ya mencionada, se puede constatar, al analizar los estudios comparativos entre hidrogeles e hidrocoloides en la desbridación de úlceras por presión, que sólo en uno de los tres estudios se registró una diferencia significativa, pero de pequeña magnitud, a favor de los hidrogeles, respecto al número de úlceras que se curaron.

Los hidrogeles son especialmente eficaces en úlceras necróticas del pie diabético^{36,37}. En una revisión sistemática sobre desbridamiento de las úlceras del pie diabético se incluyeron 3 ensayos clínicos en los que los hidrogeles fueron comparados con el tratamiento convencional en cura húmeda. Los resultados demostraron una mayor eficacia de los hidrogeles en la cicatrización de las úlceras del pie diabético³⁷.

Por otro lado, una reciente revisión sistemática concluye que los alginatos, en úlceras necróticas por presión, reducen el área de la herida, cuando se comparan con dextranómeros³⁹.

3.2.4. Desbridamiento osmótico

Se consigue a través del intercambio de fluidos de distinta densidad, mediante la aplicación de soluciones hiperosmolares. Estas soluciones son altamente hidrófilas y absorben el exudado rápidamente.

Como ejemplo de este tipo de desbridamiento, podemos citar el dextranómero (actualmente no comercializado en España) y el cadexómero yodado.

3.2.5. Desbridamiento mecánico

Son técnicas traumáticas y no selectivas que eliminan los restos de la herida utilizando la abrasión mecánica³¹. Se han utilizado varios tipos:

El desbridamiento autolítico se realiza fundamentalmente con los apósitos en cura húmeda. Es lento e indoloro.

- Apósitos humedecidos con solución salina al 0,9% (habitualmente gasas) que se dejaban secar, adhiriéndose a los tejidos viables y no viables, induciendo la separación mecánica al retirar el apósito^{31,32}.
- Hidroterapia que consiste en la irrigación a presión³¹.

En la actualidad están en desuso³¹.

3.2.6. Terapia larval

En esta terapia se utilizan larvas estériles de la especie *Lucilia sericata* (verde botella), en curas planificadas. Las larvas digieren el material esfacelado y necrótico de la lesión sin dañar el tejido contiguo. El procedimiento requiere mantenerlas en un entorno adecuado⁴⁰.

En las dos revisiones sistemáticas sobre desbridamiento ya referenciadas, solamente se incluye un estudio de terapia larval en el que se evalúa el desbridamiento de las úlceras del pie diabético³⁷. Se trata de un ensayo clínico doble-ciego con 140 pacientes, en el que no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la terapia larval y el tratamiento con hidrogel. En un reciente ensayo clínico con 267 pacientes que presentaban úlceras vasculares, tampoco han existido diferencias significativas respecto al hidrogel en el tiempo de curación de la lesión⁴¹.

Por el momento, en nuestro país no se dispone de esta opción para el desbridamiento.

3.3

Selección del tipo de desbridamiento

La evidencia que existe sobre la eficacia de los distintos tipos de desbridamiento es escasa. Se dispone de pocos ensayos clínicos con asignación aleatoria y los publicados presentan diversas limitaciones.

Esto **no permite recomendar un tipo concreto de desbridamiento frente a otro**³². Dentro del desbridamiento autolítico, el producto que presenta mayor evidencia de eficacia es el hidrogel.

Para la selección del método de desbridamiento hay que tener en cuenta distintos aspectos, relacionados con:

- el paciente (estado general, edad),
- las características propias de la lesión (cantidad de exudado, presencia/ausencia de infección),
- las características de cada método concreto de desbridamiento (velocidad, selectividad hacia los tejidos, dolor que produce)
- los recursos disponibles.

A continuación se presenta una tabla que puede ayudar a la toma de decisiones sobre el método de desbridamiento más adecuado en cada caso, teniendo en cuenta la velocidad, la selectividad hacia los tejidos, el dolor asociado al método de desbridamiento, la cantidad de exudado y la presencia/ausencia de infección. A cada una de estas características se le asigna un valor entre el 1 (más favorable) y el 4 (menos favorable).

Tabla 2 Factores para decidir el método de desbridamiento

Factores	Quirúrgico	Enzimático	Autolítico
Velocidad	1	3	4
Selectividad hacia los tejidos	1	3	2
Menor dolor	3	2	1
Elevado exudado	1	4	3
Infección	1	3	2

Tabla adaptada de Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL et al. Preparing the wound bed-debridement, bacterial balance and moisture balance. *Ostomy Manage.* 2000; 46: (11): 14-35³⁰

3.4

Puntos clave

- El desbridamiento en las UCC es importante porque supone la eliminación de la carga necrótica y favorece el proceso de la cicatrización.
- Existen distintos tipos de desbridamiento: quirúrgico, enzimático, autolítico, osmótico, mecánico y larval.
- El desbridamiento quirúrgico o cortante es el más rápido y selectivo.
- El desbridamiento enzimático está indicado en UCC con tejido necrótico (escara) como complemento al desbridamiento quirúrgico. No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre el desbridamiento enzimático y las opciones con las que ha sido comparado.
- El desbridamiento autolítico se favorece con el empleo de apósitos de cura húmeda. Su acción es lenta e indolora. Los hidrogeles son especialmente eficaces en úlceras necróticas del pie diabético cuando se comparan con la cura húmeda tradicional. Los alginatos en úlceras necróticas por presión reducen el área de la herida, cuando se comparan con dextranómeros (desbridamiento osmótico).
- Los desbridamientos osmótico, larval y mecánico no están disponibles en España actualmente o están en desuso.
- Dado que la evidencia que existe actualmente sobre la eficacia de los distintos tipos de desbridamiento es escasa e insuficiente para recomendar un tipo concreto de desbridamiento, a la hora de seleccionar el método de desbridamiento hay que tener en cuenta: el paciente (estado general, diagnóstico, tratamiento edad), las características propias de la lesión (cantidad de exudado, presencia/ ausencia de infección), características de cada método concreto de desbridamiento (velocidad, selectividad hacia los tejidos, dolor que produce) y los recursos disponibles.

4

Apósitos y otros tratamientos para granulación y epitelización

Los apósitos en cura húmeda están diseñados para mantener en equilibrio la humedad de la lesión, la piel perilesional/cicatricial seca, mantener la temperatura corporal en el lecho y proteger las úlceras y/o heridas de las agresiones externas físicas, químicas y bacterianas.

4.1

Cura húmeda

Winter G, en 1962, demostró que las heridas superficiales cubiertas con una película impermeable epitelizaban mas rápidamente que las expuestas⁴². Este fue el inicio del desarrollo de la cura húmeda.

La técnica de la cura húmeda se realiza manteniendo el lecho de la herida aislado del medio ambiente exterior, con lo que el exudado de la herida permanece en contacto con la misma, manteniendo de esta manera la herida en un ambiente húmedo.

Los efectos de la cura húmeda sobre las heridas crónicas son⁴³:

- fase inflamatoria menos intensa y menos prolongada
- mayor rapidez en la proliferación de los queratinocitos

4.1 Cura Húmeda

4.2 Productos para el tratamiento local de úlceras cutáneas crónicas basados en la cura húmeda

4.3 Clasificación

4.3.1. Absorbentes

- 4.3.1.1. Hidrocoloides
- 4.3.1.2. Espumas de poliuretano
- 4.3.1.3. Alginatos

4.3.2. Hidratantes

- 4.3.2.1. Hidrogeles

4.4. Evidencia disponible sobre la eficacia de los distintos productos basados en la cura húmeda

4.5 Otros productos utilizados en el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas

4.5.1. Protectores de la herida

- 4.5.1.1. Siliconas

4.5.2. Antibacterianos

- 4.5.2.1. Apósitos de plata

4.5.3. Desodorizantes

- 4.5.3.1. Apósitos de carbón

4.5.4. Cicatrizantes

- 4.5.4.1. Colágeno
- 4.5.4.2. Becaplermina

4.5.5. Otros

- 4.5.5.1. Presión negativa tópica

4.6. Puntos clave

La cura húmeda facilita el desbridamiento autolítico y favorece el proceso de cicatrización.

Los apósitos diseñados para la cura en ambiente húmedo se deben utilizar para el tratamiento de las UCC y no en la prevención de las mismas.

- incremento de la diferenciación de los queratinocitos que mejoran la función de barrera
- diferenciación temprana de los queratinocitos para restaurar la función de barrera de la piel
- aumento de la proliferación de fibroblastos
- incremento de la síntesis de colágeno
- estimulación de la angiogénesis
- inicio más temprano de la fase de contracción

La cura húmeda facilita el desbridamiento autolítico⁴⁴ y favorece el proceso de cicatrización⁴⁵.

La evidencia científica disponible demuestra una relación coste/eficacia más favorable (espaciamiento de las curas, menor manipulación de la lesión, etc.) de la técnica de la cura húmeda frente a la cura tradicional seca^{46,47}.

Basándose en todo lo anterior se han desarrollado numerosos apósitos sintéticos que basan su acción en favorecer, de diferentes maneras, la cura húmeda.

4.2

Productos para el tratamiento local de úlceras cutáneas crónicas basados en la cura húmeda

En primer lugar, es necesario aclarar que los productos incluidos en este apartado, están dirigidos al tratamiento de las UCC y que, en ningún caso, se deben utilizar para evitar su desarrollo (prevención). Las distintas formulaciones de estos compuestos, así como sus mecanismos de acción, **están indicados en la utilización en heridas abiertas y no en piel íntegra**. En segundo lugar, la clasificación propuesta

a continuación, pretende agrupar a estos productos en función de la principal aportación que ofrezcan a la herida. Por tanto, *hay que tener en cuenta que pueden participar de otras características más específicas de otros grupos y que también influyan en el proceso de regeneración tisular*.

4.3

Clasificación

4.3.1. Absorbentes

4.3.1.1. Hidrocoloides

4.3.1.2. Espumas de poliuretano

4.3.1.3. Alginatos

4.3.2. Hidratantes

4.3.2.1. Hidrogeles

4.3.1. Absorbentes

A continuación se presentan los productos cuya función más característica es la absorción de fluidos. Aparecen ordenados de menor a mayor capacidad de absorción.

4.3.1.1. Hidrocoloides

Descripción

Se considera apósito hidrocoloide aquel apósito que contenga mayoritariamente en su composición carboximetilcelulosa sódica.

Mecanismo de acción

Los hidrocoloides son productos que, en contacto con la herida, *absorben el exudado* formando un gel que evita la adherencia al lecho de la lesión, aportando las propiedades de la cura húmeda³⁶.

Indicaciones

Los hidrocoloides, de manera general, están indicados en úlceras por presión (grado II a IV) y en úlceras vasculares sin signos de infección⁴⁸ con **exudado de leve a moderado**. En úlceras por presión de grado I no interfieren con la piel y, por tanto, no pueden desarrollar su mecanismo de acción, para el que están diseñados y que ha determinado su indicación.

Las diferentes presentaciones en la que se comercializan hacen más específicas estas indicaciones:

- Adhesivos



Foto 14

- Exudado de leve a moderado.
- Piel perilesional íntegra.

- No adhesivos

- Fibra



Foto 15

- Exudado de leve a moderado.
- Adecuada para heridas superficiales y cavitadas (apósito conformable).
- Gránulos y pasta



Foto 16

Los hidrocoloides se deben utilizar, preferentemente, en UCC con exudado de leve a moderado

El tamaño de la placa de hidrocoloide se debe adaptar a las dimensiones de la UCC, recortándolo en caso necesario.

No se debe manipular la placa de hidrocoloide hasta llegado el momento de su saturación.

- Exudado de leve a moderado.
- Se utilizan para rellenar cavidades y el lecho lesional⁴⁹.
 - Malla

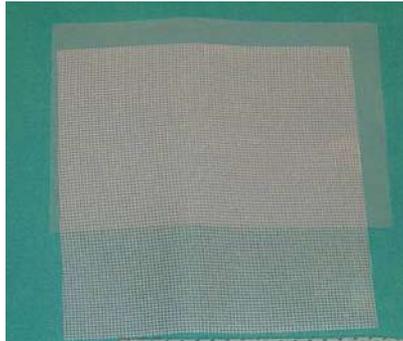


Foto 17

- Adecuado para úlceras superficiales limpias, o con leve exudado y en fase de epitelización⁵⁰.

Presentaciones

Se presentan asociados a otras sustancias como gelatina, pectina, elastómeros, aditivos y polisobutileno, en diferentes concentraciones.

También existen en el mercado asociaciones con alginatos o espumas.

Pueden ser:

- *Adhesivos*: en forma de lámina. Se presentan en el mercado como oclusivos o semiocclusivos, promocionándose como apósitos de características distintas respecto a los diferentes niveles de permeabilidad a los gases²⁸. Esta diferenciación está cada día más debatida y no hay estudios comparativos que confirmen que sus

diferencias en composición y estructura tengan como resultado una mayor o menor eficacia respecto a la curación de las heridas. Los apósitos adhesivos permiten la higiene completa ya que son impermeables al agua.

Existen presentaciones de diferentes tamaños, grosores (normal y extrafino o transparente), grados de adhesividad, etc. y de formas diversas para adaptarse a distintas zonas anatómicas (zona sacra, codos y talones).

- *No adhesivos*: en forma de lámina (malla y fibra), pasta y gránulos.

Técnica de aplicación

El tamaño del apósito adhesivo debe superar, como mínimo, 2 cm de tejido sano circundante para evitar fugas. Si las dimensiones del apósito son demasiado grandes, se puede recortar (respetando la indicación anteriormente expuesta), evitando así la posible maceración de la piel perilesional que podría producir ese sobrante. Debe evitarse la manipulación del apósito una vez colocado sobre la lesión hasta su retirada definitiva.

Al retirar el apósito, presionar la piel y levantar con cuidado un borde del mismo. Continuar tirando suavemente alrededor de los límites de la úlcera hasta separar todos los bordes del apósito de la superficie de la piel, arrastrando con suavidad de forma horizontal.

En el caso de utilizar pasta para el relleno de cavidades, y, debido a la capacidad de absorción de estos productos, **se debe tener especial precaución para no rellenar más del 50% de la cavidad**, ya que se podrían provocar fugas del producto fuera de la lesión.

Todos los productos no adhesivos (fibra, gránulos, pasta y malla) necesitan un sistema de sujeción (generalmente, para cumplir esta función, bastará con productos del tipo compresas, gasas, vendas...)

Pauta de uso

Aunque el cambio de apósito depende de la cantidad de exudado, para una utilización eficiente, **el apósito debe permanecer en contacto con la herida un mínimo de 3 días y hasta 7 días o total saturación.**

Debe cambiarse

- Cuando el apósito pierda oclusividad ⁴⁹.
- Cuando el gel formado rebase el borde (fugas).
- Cuando el gel esté a 1-1'5 cm del borde.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes.
- No se deben utilizar en úlceras arteriales, úlceras por presión grado IV con tendón o hueso expuesto y úlceras diabéticas⁴⁸.
- **No se deben usar en úlceras infectadas**³⁶.
- Producen un exudado de color y olor característicos que se puede confundir con la presencia de infección⁴.
- Los productos muy adhesivos no deberían emplearse en piel muy deteriorada ya que la retirada puede producir lesiones en la piel perilesional.

Reacciones adversas

Pueden originar maceración de la piel circundante⁴⁸ y dermatitis de contacto de forma ocasional⁵⁰.

Interacciones⁵¹

No se deben usar con soluciones de hipoclorito sódico, agua oxigenada ni con yodo ya que disminuye su capacidad de absorción.

4.3.1.2. Espumas de poliuretano

Descripción

Las espumas de poliuretano (entre las que se encuentran los apósitos denominados foam, hidrocélulas, hidropoliméricos, hidroactivos e hidrocapilares) están compuestas por un material plástico poroso. Se forma básicamente por la reacción química de dos compuestos, un polioli y un isocianato. Dicha reacción libera dióxido de carbono, gas que forma las burbujas, responsables de la absorción. Habitualmente constan de 2 ó 3 capas, una capa externa hidrófoba impermeable a líquidos y bacterias, pero permeable al vapor y una superficie interna hidrófila en contacto con la herida⁴.



Foto 18

Mecanismo de acción

Son fundamentalmente absorbentes⁵². Por la composición de las partículas de la espuma absorben y retienen el exudado, incluso bajo compresión, a la vez que mantienen el lecho de la lesión húmedo⁵³.

Indicaciones

Están indicadas en úlceras con **exudado de moderado a alto.**

Si el apósito de hidrocoloide se satura antes de 3 días, se debe valorar la utilización de un producto con mayor capacidad de absorción (espuma de poliuretano).

Las espumas de poliuretano se deben utilizar, preferentemente, en UCC con exudado de moderado a alto.

Si la espuma de poliuretano se satura antes de 3 días, se debe valorar la utilización de un producto con mayor capacidad de absorción (alginato).

Presentaciones

Las espumas están disponibles en diversas presentaciones en cuanto a tamaños, grado de adhesividad y con formas diversas para adaptarse a distintas zonas anatómicas (zona sacra, codos y talones).

Técnica de aplicación

Aplicar el apósito, dejando que sobrepase la lesión al menos 2 cm. Las almohadillas se introducen en las úlceras cavitadas y profundas. **La mayor parte de los apósitos se pueden recortar**, adaptándose al tamaño de la herida, evitando así que el apósito sobrante macere la piel perilesional.

Las presentaciones no adhesivas necesitan un sistema de sujeción (generalmente, para cumplir esta función, bastará con productos del tipo compresas, gasas, vendas...).

Pauta de uso

Aunque el cambio de apósito depende de la cantidad de exudado, para una utilización eficiente, el apósito debe permanecer en contacto con la herida **un mínimo de 3 días y hasta 7 días o total saturación**. Este grado de saturación se manifiesta con cambios de coloración y de textura que llega hasta 1-1,5 cm del borde del apósito.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes.
- **No se deben usar en úlceras infectadas.**
- No se deben utilizar en úlceras secas.

Reacciones adversas

Si el apósito se sobrecarga de exudado puede macerar la piel perilesional, aunque esto suele ser poco frecuente⁴.

Interacciones⁵¹

No se deben usar con soluciones de hipoclorito sódico ni agua oxigenada, ya que disminuye su capacidad de absorción.

4.3.1.3. Alginatos

Descripción

Los alginatos están constituidos por sales de calcio y de sodio de ácido algínico obtenidas a partir de algas pardas. Los apósitos de alginato pueden diferir en cuanto a su composición; por un lado, existen apósitos que contienen un 100% de alginato cálcico y, por otro lado, apósitos con una combinación de alginato cálcico y sódico.



Foto 19

Mecanismo de acción

El alginato cálcico, al ponerse en contacto con suero, exudado, o cualquier solución que contenga iones de sodio, se convierte parcialmente en alginato sódico formando un gel hidrofílico. El gel resultante crea el ambiente húmedo adecuado⁵⁴.

Los alginatos son ricos en ácido manurónico y en ácido glucurónico. La cantidad relativa de uno u otro condicionará la cantidad de exudado retenido, así como la velocidad con que se ejerce este efecto y la forma que adoptará el apósito tras la absorción del mismo. Los apósitos ricos en ácido manurónico crean rápidamente geles de consistencia amorfa, mientras que los apósitos ricos en ácido glucurónico gelifican más tarde, pero mantienen su estructura en la úlcera⁴.

Por su mecanismo de acción, los alginatos **poseen una gran capacidad de absorción y tienen acción hemostática**.

Indicaciones

Están indicados principalmente en úlceras con **exudado de alto a muy alto**.

También están indicados en úlceras con tendencia al sangrado y con abundante tejido granulomatoso.

A diferencia de otros productos, se pueden utilizar como apósitos absorbentes en úlceras infectadas.

Presentaciones

Existen en el mercado asociaciones que utilizan alginatos junto con otros componentes (carboximetilcelulosa sódica, plata, iones de zinc y manganeso, espumas de poliuretano etc.).

Están disponibles en lámina o en cinta.

Técnica de aplicación⁵⁵

Recortar la lámina a la medida de la úlcera para evitar la maceración de la piel circundante. Se adaptan a la forma de la úlcera. Se debe colocar un sistema de sujeción (generalmente, para cumplir esta función, bastará con productos del tipo compresas, gasas, vendas...).

Para facilitar su retirada, si el apósito no está totalmente humedecido por el exudado, hay que lavar con solución salina al 0,9% para que se desprenda.

Pauta de uso⁵⁵

El rango de utilización habitual oscila **entre 2 y 7 días o hasta total saturación del apósito**, que ocurre cuando el exudado comienza a rebasar el apósito.

En úlceras infectadas, se recomienda realizar el cambio cada 24 horas, porque es lo que exige la pauta habitual del tratamiento de este tipo de úlceras.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a los alginatos o a alguno de sus componentes
- No deben utilizarse en úlceras con exudado mínimo o sin exudado.
- No se deben usar en úlceras con necrosis secas.

Reacciones adversas

En úlceras con exudado mínimo o no exudativas pueden provocar dolor y lesión tisular de tejidos sanos en la retirada del apósito.

Pueden originar maceración periulceral si se sobrepasa el lecho de la úlcera en la aplicación del apósito.

Los apósitos de alginato se deben utilizar, preferentemente, en UCC con exudado de alto a muy alto.

Los hidrogeles hidratan las heridas secas, estimulando así la cura en ambiente húmedo.

No se debe usar el hidrogel junto a hidrocoloides, espumas o alginatos, ya que estos productos absorberán el agua del hidrogel y restarán eficacia a su acción humectante.

Interacciones⁵¹

No conviene asociarlos con ningún tipo de antiséptico local.

4.3.2. Hidratantes

4.3.2.1. Hidrogeles

Descripción

Los hidrogeles son fundamentalmente polímeros que contienen una gran proporción de agua (más del 60%).



Foto 20



Foto 21

Mecanismo de acción⁴

Debido a su contenido en agua rehidratan la herida favoreciendo el ambiente húmedo.

Como los polímeros están sólo parcialmente hidratados, los hidrogeles tienen la capacidad de absorber cierto grado de exudado en la herida, aunque pequeño. La cantidad varía en función de su composición.

Por otro lado, los hidrogeles promueven el desbridamiento, rehidratando el tejido desvitalizado y favoreciendo, de este modo, el proceso natural de autólisis (ver apartado de desbridamiento autolítico del capítulo 3 "Desbridamiento").

Indicaciones

Están indicados **en heridas secas, como hidratantes**. También tienen indicación en heridas con tejido desvitalizado, esfacelos o tejido necrótico, donde se busca un desbridamiento selectivo.

Presentaciones

Podemos encontrar diferentes sustancias en su composición (polímeros de almidón, carboximetilcelulosa sódica, cloruro sódico, agar, pectina, poliácridamida, propilenglicol, goma guar, glicerol, alginatos)^{4,144,56}.

Los hidrogeles pueden presentarse como geles de consistencia amorfa y apósitos en láminas no adhesivas y con bordes adhesivos.

La disposición en lámina puede presentarse cubierta con un film de poliuretano, especialmente indicado para evitar una evaporación rápida.

Técnica de aplicación

Aplicar la lámina dejando que sobrepase la lesión aproximadamente 2 cm. La mayor parte de los apósitos se pueden recortar, adaptándose al tamaño de la herida, evitando así que el apósito sobrante macere la piel perilesional.

En el caso de la presentación en gel, introducirlo en la lesión, rellenando la cavidad aproximadamente al 75% sin sobrepasar el nivel de la piel circundante.

Tanto en su aplicación en forma de gel como en lámina, cubrir la lesión con un sistema de fijación que mantenga la humedad.

Pauta de uso

El rango de utilización habitual oscila **entre 3 y 4 días**. El apósito debe cambiarse siempre si se presentan escapes del exudado.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes.
- No deben usarse en úlceras altamente exudativas debido al riesgo de extravasación y maceración del tejido periulceral.
- No se deben emplear en úlceras con tejido gangrenado que deben permanecer secas para reducir el riesgo de infección.
- Existe controversia a la hora de utilizarlos como hidratantes en úlceras infectadas⁵⁷.
- Pueden producir un exudado de mal aspecto y hedor.

Reacciones adversas

Si sobresalen de la úlcera pueden macerar los bordes.

Interacciones⁵¹

No deben emplearse con hipoclorito sódico, yodo ni agua oxigenada.

4.4

Evidencia disponible sobre la eficacia de los distintos productos basados en cura húmeda

En el momento actual, la evidencia científica disponible demuestra una relación coste/eficacia más favorable de la técnica de la cura húmeda frente a la cura tradicional seca^{46,47}.

El enfoque terapéutico de las UCC ha cambiado en los últimos años, generalizando el empleo de apósitos de cura húmeda de nueva generación en el tratamiento de dichas lesiones en la práctica asistencial, fundamentado en los efectos beneficiosos de la cura en ambiente húmedo sobre la cicatrización de las heridas. Sin embargo, todo este cambio en la terapéutica de las lesiones dérmicas se ha producido sin que exista una clara evidencia científica que sustente la superioridad de todos los apósitos en cura húmeda de nueva generación frente a los apósitos convencionales en cura húmeda (ej.: gasas impregnadas en solución salina al 0,9%, gasas parafinadas, gasas con povidona yodada). Tampoco se han podido demostrar diferencias significativas en cuanto a la curación de heridas en las comparaciones entre los distintos apósitos a pesar de las diferentes características y especificaciones de fabricación atribuidas a los materiales de los que están compuestos estos apósitos^{46,52,58-63}.

La mayoría de los estudios que examinan la eficacia de los apósitos de nueva generación, tanto en el tratamiento de las úlceras por presión como en el de otras úlceras crónicas, presentan **deficiencias metodológicas importantes y su calidad científica es limitada**. Las últimas revisiones sistemáticas sobre el uso de apósitos en UCC no han en-

El enfoque terapéutico de las úlceras cutáneas debe guiarse, al igual que el resto de intervenciones terapéuticas, por las mejores evidencias científicas disponibles que avalen su eficacia.

contrado ningún ensayo clínico con asignación aleatoria que presente alta calidad^{39,64}. En Junio de 2006, la FDA⁶⁵ publicó un documento dirigido a establecer las condiciones relacionadas tanto con aspectos metodológicos como de definición de estándares clínicos adecuados que aseguren la suficiente calidad metodológica de los ensayos clínicos y revisiones sistemáticas que se realicen en relación con este importante problema de salud.

La eficacia comparativa **entre la cura húmeda convencional (gasas impregnadas) y la cura húmeda con los apósitos de nueva generación** ha sido evaluada en varias revisiones sistemática concluyendo que:

- Los hidrocoloides han mostrado un porcentaje de curación de las úlceras por presión superior al de la cura húmeda convencional⁶⁶. Estos datos han sido confirmados en otra revisión sistemática sobre el uso de apósitos en úlceras por presión y de pierna³⁹.
- Los hidrogeles, en comparación con las gasas impregnadas o los cuidados habituales, incrementan la curación de úlceras por pie diabético. No obstante, no se ha podido determinar si este incremento es debido al desbridamiento inducido por los hidrogeles³⁷.
- Aunque existen limitaciones en los estudios económicos que comparan hidrocoloides frente a gasas húmedas, los hidrocoloides podrían resultar la opción que presenta una mejor relación coste-eficacia⁶³.

La diferencia de eficacia **entre los distintos apósitos de nueva generación** también ha sido evaluada en revisiones sistemáticas:

- No se han encontrado diferencias significativas en las tasas de curación entre hidrocoloides y espumas de poliuretano en úlceras por presión y en úlceras de pierna³⁹.

- La utilización secuencial de los alginatos (4 semanas de alginatos seguidas de cuatro semanas de hidrocoloides) se asocia a mayores porcentajes de reducción del área de la úlcera que el uso de hidrocoloides solos³⁹.
- No existen diferencias en la curación de úlceras venosas en función del tipo de apósito empleado bajo el sistema de compresión^{60,61}. De ésto se deduce que lo importante en el tratamiento de las úlceras venosas es la terapia compresiva y no el tipo de apósito que se utilice.

Finalmente, hay que tener en cuenta que la variabilidad existente en los porcentajes de curación mostrados en los estudios, sugiere que existen otros factores que pueden ser tanto o más importantes en el proceso de curación de heridas que el grado de humedad ambiental en la herida y el tipo de apósito empleado^{46,59}.

4.5

Otros productos/técnicas utilizados en el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas

Los siguientes productos no realizan por si mismos una cura en ambiente húmedo, utilizándose en situaciones especiales, como en las úlceras infectadas, el desprendimiento de olor en la herida o en aquellas úlceras en las que exista una necesidad importante de impulsar el proceso de cicatrización.

- Protectores de la herida: siliconas
- Antibacterianos: apósitos de plata
- Desodorizantes: apósitos de carbón
- Cicatrizantes: apósitos de colágeno, becaplermina
- Otros: presión negativa tópica o sistema de vacío

4.5.1. Protectores de la herida

4.5.1.1 Siliconas

Descripción

Se considera apósito de silicona aquel apósito que contenga mayoritariamente en su composición silicona.



Foto 22

Mecanismo de acción

Es una red de poliamida muy adaptable, impregnada de un gel de silicona⁵⁹. La silicona, por sus propiedades hidrofóbicas, no se adhiere al lecho de las UCC

Indicaciones⁶⁷

Están indicados para **protección de posibles daños superficiales en las heridas, piel periulceral y para evitar el dolor a la hora de las curas** en úlceras tumorales, injertos, quemaduras, abrasiones por radiaciones etc.

Presentaciones

Se presentan en láminas de diferente tamaño.

Técnica de aplicación

El tamaño del apósito debe superar los 2 cm del borde de la piel circundante de la lesión. Si el apósito es demasiado grande se puede recortar.

Pauta de uso

El tiempo de permanencia en la herida varía en función del tipo de úlcera, pudiendo retirarse para la limpieza entre los días 4º y 7º. En este periodo se pueden realizar lavados de la herida manteniendo el apósito de silicona en contacto con la misma. El apósito se puede **reutilizar** aclarándolo con solución salina al 0,9% o agua del grifo y volviéndolo a aplicar hasta su deterioro⁶⁸. No deja residuos en su retirada.

Este producto no se adhiere al lecho de la herida, aunque sí se adhiere ligeramente a la piel perilesional/cicatricial⁵⁹. La no adhesividad ayuda a que no se dañen los tejidos de nueva formación en los cambios de cura.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes.
- Se deben utilizar con precaución en quemaduras tratadas con injertos mallados, evitando realizar presión encima del apósito de silicona⁶⁹.

Reacciones adversas

No se han descrito.

Las siliconas, evitan que el apósito secundario absorbente se adhiera a la lesión y de esta manera la protegen de daños superficiales así como del dolor en los cambios de apósito.

Interacciones

No se han descrito.

Eficacia clínica

En la actualidad no se dispone de revisiones sistemáticas que evalúen la eficacia de los apósitos de silicona en UCC.

4.5.2. Antibacterianos

4.5.2.1. Apósitos de plata

Descripción

Se considera apósito de plata aquel apósito que contenga en su composición la plata en cantidad suficiente como para determinar acción bactericida.

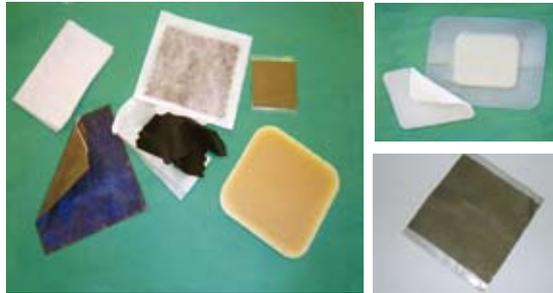


Foto 23

Mecanismo de acción

La plata (en su forma iónica) es un agente bactericida con amplio espectro de acción, activa frente a bacterias Gram+ y Gram- (incluidas las meticilín y vancomicín resistentes), levaduras, hongos y virus⁷⁰.

Es un metal inerte, que no reacciona con los tejidos en su forma pura o no iónica, por lo que, para ejercer su acción, necesita transformarse en sus formas iónicas. En presencia de humedad, exudado u otros fluidos que pueden estar presentes en la herida, la plata contenida en los apósitos se ioniza fundamentalmente a su forma activa Ag^+ (también podemos encontrar Ag^{++} y Ag^{+++} , iones también activos pero más inestables). Estos iones poseen afinidad por los grupos sulfidrilos de la membrana celular de las bacterias, a los que se unen, penetrando posteriormente en el citoplasma de las células. Una vez allí, coagulan las proteínas intracelulares produciendo así la muerte celular⁷¹.

Indicaciones

Están comercializados para su empleo en UCC infectadas.

También se usan en úlceras en colonización crítica, sin signos claros de infección pero que se retrasan de manera importante en su proceso normal de regeneración, aún realizando los cuidados adecuados⁷².

Presentaciones

Los apósitos de plata difieren entre ellos, además de en su estructura, en el tipo de plata que contienen, la cantidad total de plata y el mecanismo por el cual se activa/libera la plata.

Los apósitos que contienen plata tienen estructuras muy diversas; así, podemos disponer de apósitos de plata con carbón activo, de poliuretano (espumas), polietileno, alginato, hidrocoloide, etc.

En estos productos podemos encontrar la plata en forma de partículas nanocrystalinas, plata iónica, compuestos de plata iónica, plata metálica, etc.

Los productos de plata han demostrado en estudios *in vitro* capacidad bactericida frente a los microorganismos más comunes en las úlceras infectadas, pudiendo existir algunas diferencias entre ellos en el espectro de acción antimicrobiana y en la rapidez en el inicio de acción. Sin embargo, esto debería ser confirmado en estudios *in vivo*, en los que el efecto antibacteriano pudiera estar también condicionado por el exudado, la sangre u otros fluidos presentes en la herida⁷³.

Aunque en estudios *in vitro* se ha podido determinar la concentración de plata suficiente para la acción bactericida (en el caso del nitrato de plata es 1,43 ppm), lo cierto es que **se desconoce la dosis mínima eficaz en las condiciones reales de las UCC**, que puede venir determinada, además de por la cantidad de plata liberada por el apósito⁷⁰, por cómo se distribuye en el lecho de la herida, por su capacidad de penetración en los tejidos profundos y por su eliminación⁷¹.

En el momento actual, nos encontramos con un amplio rango de concentraciones de plata entre los distintos productos disponibles en el mercado a nivel mundial⁷⁴, que oscilan desde 1,59 mg/100 cm² hasta 546 mg/100 cm².

El mecanismo por el que se produce la transformación a plata iónica activa y el lugar donde ésta ejerce su acción bactericida, depende del tipo de apósito en el que esté contenida la plata, de tal manera que se dispone de ⁷⁵:

- Apósitos que absorben el exudado y otros fluidos de la herida, activando así la plata de su interior (sin liberarla al lecho de la herida) y actuando en esta zona sobre los microorganismos.
- Apósitos que deben hidratarse con soluciones externas para ionizar la plata, que posteriormente se libera al lecho de la herida.
- Apósitos que, después de ser ionizada la plata por contacto con el exudado u otros fluidos de la herida, la liberan al lecho de la misma.

Todas estas características han definido las presentaciones que actualmente están disponibles y que son las siguientes:

- Plata metálica asociada a carbón activo en estructura de nylon
- Plata asociada a hidrocoloide en fibra (plata iónica) o en lámina.
- Plata asociada a alginato en cinta o en lámina
- Plata (compuesto de plata iónica) asociada a espuma de poliuretano
- Plata nanocrystalina en estructura de polietileno y rayón-poliéster

Técnica de aplicación

- Plata metálica asociada a carbón activo en estructura de nylon:

Aplicar directamente sobre la úlcera. *No debe cortarse*. Necesita un apósito secundario para su fijación.

- Plata asociada a hidrocoloide en fibra (plata iónica) o en lámina, plata asociada a alginato en cinta o en lámina, plata (compuesto de plata iónica) asociada a espuma de poliuretano:

Aplicar directamente sobre la úlcera. Puede necesitar un sistema de fijación.

- Plata nanocrystalina en estructura de polietileno y rayón-poliéster:

Mojar el apósito con agua estéril o agua potable (no debe utilizarse solución salina al 0,9% ya que se desactiva la plata). Puede cortarse en la forma adecuada, si es necesario. Aplicar con la cara azul hacia la herida y fijar con un sistema de sujeción.

La evidencia actualmente disponible sobre la eficacia de los apósitos de plata no permite recomendar su uso en el tratamiento/prevenición de UCC infectadas o contaminadas.

Pauta de uso

El tiempo de permanencia de estos apósitos en la herida está determinado por el tipo de apósito y la cantidad de plata que contengan. A no ser que el producto esté específicamente diseñado para la permanencia durante un tiempo establecido, en general, estos productos mantienen su acción bactericida hasta 7 días, pudiendo permanecer durante este tiempo en contacto con la herida, siempre que la cura local no precise un cambio de apósito por su saturación⁷⁶.

Contraindicaciones/precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a la plata.
- Tendrán, además, las contraindicaciones propias del tipo de apósito en el que se haya incorporado la plata.
- No se debe usar plata nanocrystalina en pacientes que vayan a ser sometidos a exploración con resonancia magnética nuclear.

Reacciones adversas^{77,78}

Están íntimamente **relacionadas con la distinta capacidad de absorción de los tejidos y con las concentraciones de plata iónica liberadas** por los apósitos.

Pueden producir alergia, que se manifiesta en raras ocasiones, y puede deberse a la plata o a la formulación del tipo de apósito que la contiene.

La plata nanocrystalina puede causar decoloración transitoria de la piel.

Pueden originar argiria o deposición de minúsculas partículas de plata o sus compuestos en la dermis.

Ocasionalmente se han descrito: irritación, sensación de quemazón y eritema.

Interacciones⁵¹

No se debe usar plata nanocrystalina junto con productos de base oleosa ni con solución salina al 0,9%.

Eficacia clínica

Una de las revisiones sistemáticas publicadas para evaluar la eficacia de los apósitos de plata en la curación de las **úlceras, agudas o crónicas, contaminadas o infectadas**⁷⁹, incluyó 3 ensayos clínicos con asignación aleatoria, de 4 semanas de duración, y un total de 847 pacientes. Los resultados no mostraron un incremento estadísticamente significativo de las tasas de curación con los apósitos de plata respecto a diferentes tipos de apósitos. Los autores concluyeron que la evidencia es insuficiente para recomendar el empleo de apósitos de plata en el tratamiento de úlceras infectadas o contaminadas.

En otras revisiones sistemáticas, la primera sobre el **pie diabético**, se concluyó que no se dispone de ensayos clínicos realizados con el objetivo de evaluar la eficacia de los apósitos o medicamentos tópicos de plata en la reducción de las tasas de infección y curación⁸⁰. Para las **úlceras de pierna** existe escasez y baja calidad de evidencia sobre los apósitos y los medicamentos tópicos de plata⁸¹.

Aunque los autores de una revisión sistemática recientemente publicada sugieren un efecto positivo de la plata sobre las **heridas crónicas infectadas**⁸², los problemas metodológicos, la falta de datos en la revisión, así como la baja calidad y heterogeneidad de los estudios incluidos, hacen que la conclusión sea poco consistente⁸³.

La última evidencia publicada proviene de un ensayo clínico en **UCC venosas** en el que se compara la eficacia en la curación entre los apósitos de plata y otros apósitos de cura húmeda bajo el vendaje compresivo⁸⁴. A las doce semanas de tratamiento no hubo diferencias en las tasas de curación de las úlceras (variable principal). Tampoco se

encontraron diferencias en el tiempo que tardaron en curar las UCC, la calidad de vida del paciente o el coste-efectividad de la intervención (variables secundarias). Estos resultados se mantuvieron a los seis meses y al año de iniciar el tratamiento.

4.5.3. Desodorizantes

4.5.3.1. Apósitos de carbón

Descripción

Se considera apósito de carbón activo aquel apósito que contenga mayoritariamente en su composición carbón activo.



Foto 24

Mecanismo de acción

Absorben y neutralizan en su interior las aminas volátiles y los ácidos grasos que desprende la herida, productos responsables del mal olor⁷⁶.

Indicaciones

Están indicados en **úlceras malolientes**.

Presentaciones⁸⁵

Son apósitos de tejido sin tejer que contienen en su interior carbón activo y que pueden contener también otros compuestos como hidrocoloides, alginatos o plata.

Técnica de aplicación⁸⁵

Asegurar que se cubra la totalidad de la lesión. Si ésta es superficial, se puede utilizar directamente sobre su superficie; en lesiones cavitadas, hay que utilizarlo como apósito secundario sobre el material de relleno de la cavidad. Se debe tener especial precaución en que las fibras de carbón no entren en contacto con la herida.

Los apósitos de carbón necesitan un sistema de sujeción para su fijación.

Pauta de uso

El tiempo de permanencia de estos apósitos en la herida está determinado por la cantidad de carbón activo en su interior (que marcará la capacidad de absorber el mal olor) y por el apósito en el que está contenido (que definirá el exudado capaz de absorber)⁸⁶. En general, estos productos **mantienen su acción hasta 3 días⁸⁵**, pudiendo permanecer durante este tiempo en contacto con la herida, siempre que la cura local no precise de cambio de apósito por su saturación.

Contraindicaciones/ precauciones

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes.
- Las fibras de carbón no deben entrar en contacto con el lecho de la herida.
- En úlceras poco exudativas puede adherirse al lecho de la lesión.

Los apósitos de carbón se utilizan para neutralizar el mal olor que desprende algunas úlceras. Su eficacia se sitúa entre el 90% y el 100%.

El colágeno no debe utilizarse, de manera general, como primera línea de tratamiento.

Reacciones adversas

Hipersensibilidad a alguno de sus componentes.

Interacciones

No se han descrito.

Eficacia clínica

Existen estudios que determinan que la eficacia para el control del olor de estos apósitos se sitúa entre el 90-100%⁸⁶. No se han encontrado estudios de eficacia comparativa entre los distintos apósitos de carbón⁸⁷.

4.5.4. Cicatrizantes

4.5.4.1. Apósitos de colágeno

Descripción

Son productos biológicos en cuya composición aparece colágeno procedente del cartílago, tendón u otras estructuras animales, fundamentalmente de origen bovino, equino o porcino⁸⁸.

Se considera apósito de colágeno aquel apósito que contenga en su composición colágeno, en una proporción mayor del 70%.



Foto 25



Foto 26

Mecanismo de acción

Ofrecen una acción hemostática y, debido al colágeno, estimulan el crecimiento del tejido de granulación. Aceleran el proceso de cicatrización y regeneración de la herida al crear un esqueleto por el que crece el tejido de granulación⁸⁸.

Indicaciones

Están indicados en pacientes con úlceras por presión o venosas en los que se produzca alguna de las siguientes circunstancias⁸⁸:

- que no hayan respondido a tratamientos previos
- que tengan patologías que dificulten la curación de las úlceras o que hayan padecido con anterioridad úlceras de larga evolución.

Presentaciones

Polvos o gránulos, láminas de diferentes tamaños y diferentes composiciones. Algunos de ellos están impregnados en gentamicina.

Técnica de aplicación⁸⁸⁻⁹⁰

Antes de emplear los apósitos de colágeno, es importante comprobar que la UCC esté limpia, con tejido de granulación, sin tejido necrótico y sin infección.

- Apósitos en láminas:
Recortar la lámina para que se ajuste al tamaño del lecho de la lesión.
- Colágeno en polvo o gránulos:

Esparcir por toda la lesión procurando que se forme una película uniforme sobre la misma y cubrir con un apósito secundario. En zonas de difícil acceso, preparar una mezcla con glicerina (2 a 5 ml) o solución salina al 0,9% (4 a 10 ml) hasta obtener una consistencia pastosa. Aplicar esta mezcla directamente sobre la úlcera de forma que la cubra en su totalidad. Un gramo de producto permite cubrir un área de 16 cm².

La fijación del colágeno a la herida se puede realizar mediante vendas de gasa. En heridas más exudativas, se pueden emplear el colágeno conjuntamente con otro apósito secundario más absorbente.

Pauta de uso

La pauta de uso vendrá marcada por la total absorción del producto. En el caso de **las láminas, se deben mantener entre 48-72 horas**, hasta que el colágeno se reabsorba. El colágeno **en polvo o gránulos se aplica cada 48 horas**, pero, si es necesario, la frecuencia de aplicación puede aumentarse hasta 2 veces al día.

Si a las dos semanas de la aplicación del colágeno no se observan cambios en la lesión o mejoría manifiesta, se debe valorar la interrupción del tratamiento.

Contraindicaciones/ precauciones⁸⁸

- Están contraindicados en caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes o a productos sanitarios de origen bovino, equino o porcino.
- No deben emplearse en úlceras infectadas.

Reacciones adversas¹⁴⁴

Aunque, en general, son infrecuentes, pueden aparecer casos de sensibilización al colágeno.

Al ser un producto biológico, pueden producirse infecciones.

Interacciones^{51,91}

Debería evitarse su utilización conjunta con sustancias o productos que favorezcan las sobreinfecciones bacterianas (inmunosupresores,...).

Eficacia clínica

Los apósitos de colágeno aceleran la granulación de las heridas quirúrgicas que no cierran por primera intención, como por ejemplo, en algunos tipos de cirugía⁹¹ o en las heridas por sacabocados para la toma de biopsias cutáneas⁹².

Aunque se dispone de numerosos estudios sobre tratamiento de las UCC por insuficiencia vascular o por presión con apósitos de colágeno, hay pocos en los que se demuestre realmente su eficacia. Además, en estos estudios se evalúan, habitualmente, productos con colágeno puro o mayor del 70%⁹⁰. La evidencia sobre la eficacia de productos con menor contenido de colágeno es aún más escasa. Tampoco existe evidencia científica sólida que demuestre que la utilización de polvo de colágeno proporcione mejores resultados que las láminas⁹³. No se dispone de estudios que comparen diferentes tipos colágenos⁹⁴⁻⁹⁷.

4.5.4.2. Becaplermina

Descripción

Becaplermina es un factor de crecimiento plaquetario BB humano recombinante (rhPDGF-BB)⁹⁸, que está autorizado como **medicamento**.

Para que el tratamiento con colágeno resulte eficaz, es requisito indispensable que el lecho esté limpio, sin necrosis y sin infección. Si en dos semanas no se observa mejoría, valorar la interrupción del tratamiento.

Becaplermina está indicada para el tratamiento de úlceras diabéticas neuropáticas. Nunca se debe utilizar en periodos superiores a 20 semanas.

La becaplermina está contraindicada en pacientes con enfermedades neoplásicas de cualquier tipo o con antecedentes de las mismas. Se debe reservar para pacientes muy seleccionados en los que el beneficio supere los riesgos y otras alternativas no hayan sido eficaces.

Mecanismo de acción

La actividad biológica de becaplermina incluye el fomento del restablecimiento de la quimioprofilaxis y de la proliferación de las células involucradas en la reparación de las heridas. Por tanto, ayuda al crecimiento del tejido normal en la reparación de las heridas⁹⁹⁻¹⁰³.

Indicaciones

Becaplermina ha sido autorizada, junto con otras medidas, para el tratamiento adecuado de la herida, para estimular la granulación y por ello la cicatrización en todo su grosor, de las **úlceras diabéticas neuropáticas crónicas de superficie menor o igual a 5 cm²**.⁹⁸

Presentación

Gel transparente de coloración variable (de incoloro a amarillento).

Técnica de aplicación^{98,99}

Aplicar el gel formando una fina capa continua por toda el área úlcera-da. Cubrir los lugares de aplicación con un apósito de gasa humedecido en solución salina al 0,9% que mantenga el entorno de la herida limpio y húmedo. **No se debe utilizar junto con vendajes oclusivos.**

Pauta de uso⁹⁸

La posología autorizada es de una administración diaria. **El tratamiento no debe ser superior a 20 semanas en ningún paciente. No hay datos suficientes que demuestren el uso seguro del producto durante más de 20 semanas.**

Si durante las 10 primeras semanas de administración de becaplermina no se manifiesta un progreso significativo en la cicatrización, se deberá reevaluar el tratamiento.

Contraindicaciones/precauciones⁹⁸⁻¹⁰³

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los componentes de la formulación.
- Antes de su utilización se deben excluir, o tratar si están presentes, la osteomielitis y la arteriopatía periférica.
- No debe usarse en pacientes con úlceras infectadas.
- Desde febrero del 2010 la becaplermina está **contraindicada** en pacientes con enfermedades neoplásicas de cualquier tipo o con antecedentes de las mismas.
Esta restricción de uso se basa en los resultados de una revisión realizada por el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la EMEA, que ha concluido que no existe una evidencia suficientemente robusta para afirmar, pero tampoco para descartar, que existe una asociación entre el uso de becaplermina y cáncer. Se va a desarrollar un estudio epidemiológico que permita aclarar esta posible asociación. Mientras tanto, no debe utilizarse en pacientes con diagnóstico actual o previo de cualquier tipo de cáncer*.

La Food and Drug Administration (FDA), ha valorado la seguridad en exposiciones repetidas y prolongadas al producto por su potencial efecto cancerígeno y ha concluido que existe un incremento del riesgo de muerte por cancer, en pacientes que usan tres o más envases del producto, cinco veces superior al de los pacientes que no lo usan¹⁰⁴. Por este motivo, la FDA recomienda utilizar becaplermina sólo cuando los beneficios esperados superen a los riesgos.

Además, es importante tener en cuenta las siguientes advertencias y recomendaciones de empleo y conservación:

- No debe emplearse en mujeres embarazadas ni en periodo de lactancia.
- No se ha establecido su seguridad en niños y adolescentes menores de 18 años.
- Necesita conservación en nevera entre 2° y 8° C

* Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Becaplermina (Regranex): contraindicación en pacientes con diagnóstico de cáncer, actual o previo [Internet]. AEMPS; 2010 [acceso 19 de febrero de 2010]. Disponible en: http://www.aemps.es/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/2010/NI_2010-03_regranex.htm

Reacciones adversas⁹⁸

- Muy frecuentes (> 10%): infección, celulitis y úlcera dérmica.
- Frecuentes (1-10%): osteomielitis, trastornos dérmicos (incluyendo eritema) y dolor.
- Raras (0,01-0,1%): erupciones ampulosas, edema y granulación hipertrófica.

Interacciones⁹⁸

Debido a la escasa información existente sobre el producto, se desconocen sus posibles interacciones, por lo que no se recomienda su uso conjunto con otros medicamentos tópicos.

Eficacia clínica

Se han realizado 4 ensayos clínicos¹⁰⁵⁻¹⁰⁷ (uno de ellos no publicado) que evalúan la eficacia de becaplermina gel, en distintas concentraciones, asociada a los cuidados habituales. La comparación se ha realizado frente a dos grupos, uno sólo con los cuidados habituales, y otro empleando además un gel como placebo.

Los resultados de estos 4 ensayos clínicos se combinaron en un metanálisis¹⁰⁸, en el que se incluyen un total de 922 pacientes. Todos eran pacientes diabéticos (tipo 1 o tipo 2) con al menos una úlcera (pero no más de tres) diabética de origen neuropático de al menos 8 semanas de evolución. Se escogió el grupo de pacientes con úlceras de superficie igual o inferior a 5 cm² (774 pacientes) que presentaban una alta homogeneidad.

Sólo becaplermina, 0,01%, presentó diferencias estadísticamente significativas respecto a los grupos de comparación, tanto en el porcentaje de curaciones como en los días transcurridos hasta la curación. El número necesario para tratar (NNT) se situó en 9, por lo que, para obtener un resultado favorable en un paciente, sería necesario tratar, al menos, a 9 pacientes.

Aunque la diferencia observada fue estadísticamente significativa, el tamaño del efecto de becaplermina fue de pequeña magnitud, por lo que la utilización de este medicamento se debería reservar para pacientes muy seleccionados en los que otras alternativas de tratamiento han resultado ineficaces.

4.5.5. Otros

Existen en el mercado otros productos para el tratamiento de las heridas como el ácido hialurónico, apósitos de carga iónica, ... que no han sido incluidos en esta revisión por su menor experiencia de uso y por las dificultades que surgen en su evaluación científica debido a la falta de estudios adecuados. En este apartado se va a evaluar únicamente la presión negativa tópica

4.5.5.1. Presión negativa tópica o sistema de vacío (PNT)

Descripción

Es una técnica que utiliza la presión negativa para conseguir la cicatrización de la herida mediante la retirada del líquido extracelular y el exudado, reduciendo el edema y mejorando el flujo sanguíneo¹⁰⁹.

Mecanismo de acción

“La reducción del edema y la mejora en el flujo sanguíneo, hace mejorar la provisión de oxígeno y de nutrientes a la zona lesionada, eliminando además el sustrato de crecimiento de los microorganismos y promoviendo en última instancia la aceleración de la cicatrización. Podría acelerar también la formación de tejido de granulación y promover la angiogénesis pudiendo jugar un papel en el incremento de la proliferación celular y de la síntesis proteica¹⁰⁹.”

Presentaciones

Se presenta como un sistema que incluye los siguientes componentes: una bomba para generar vacío capaz de crear la presión negativa, un apósito absorbente (generalmente una espuma de poliuretano) que se coloca sobre la herida y la sella, un tubo fenestrado para evacuación, una lámina selladora, conexiones y un contenedor para recolectar el material eliminado de la lesión.



Foto 27

Técnica de aplicación¹¹⁰

Recortar la esponja al mismo tamaño de la úlcera. Introducir la esponja dentro de la lesión. Colocar dentro de la esponja la parte fenestrada del tubo para la evacuación del exudado. Fijar todo con la lámina selladora sin dejar huecos (si no, no podría hacerse el vacío). Colocar el tubo con la conexión en el contenedor y, finalmente, conectar la bomba a una presión entre 50 y 200 mm Hg.

Pauta de uso¹⁰⁹

El aparato es fijo, por lo que el paciente debe estar con movilidad reducida 22 horas que es el tiempo que tiene que estar como mínimo conectado al sistema. En pacientes que estén en su domicilio existe un sistema que es portátil y que les proporciona más autonomía. Según disminuya el exudado, se pasa de una presión negativa constante al inicio a una presión intermitente.

El cambio de las esponjas se debe realizar **cada 48 horas en pacientes adultos** con UCC no infectadas y, **en niños y adolescentes, cada 24 horas**. En general, con UCC infectadas la frecuencia del cambio debe ser cada 12 - 24 horas.

Contraindicaciones/precauciones^{109,110}

- Está contraindicado en caso de hipersensibilidad a los componentes de las esponjas.
- No debe usarse en UCC neoplásicas, ni en UCC con tejido necrótico seco (escara).
- No se debe utilizar sobre vasos sanguíneos, nervios u órganos.
- No debe emplearse en pacientes con osteomielitis (no tratada) o con fístulas a órganos o cavidades.
- Pacientes con tratamiento anticoagulante o antiagregante o pacientes con alto riesgo de sangrado o hemorragia*.

Reacciones adversas^{109,111}

En noviembre de 2009 la FDA* alertó sobre la aparición de complicaciones graves como sangrado y muerte asociadas al uso de la PNT. Otras complicaciones notificadas incluían la infección, a menudo producida por la adhesión de la espuma al lecho, lo que requirió procedimientos quirúrgicos para su retirada con la consiguiente hospitalización e instauración de tratamiento antibiótico. Estos casos se

* Food and Drug Administration (FDA). FDA preliminary public health notification: serious complications associated with Negative Pressure Wound Therapy Systems [Internet]. FDA; 2009 [acceso 15 de noviembre de 2009]. Disponible en: www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/PublicHealthNotifications/ucm190658.htm

observaron tanto en tratamientos a corto plazo como a largo plazo. Por todo ello han contraindicado su uso en ciertos tipos de heridas y han recomendado valorar cuidadosamente los factores de riesgo del paciente antes del inicio de la terapia, instando a los profesionales a comunicar cualquier tipo de reacción adversa que pueda ocurrir.

Otras reacciones adversas descritas son, dolor al iniciar la presión y al retirarla y reacciones alérgicas al material empleado.

Interacciones

No se han descrito.

Eficacia clínica

En una revisión sistemática Cochrane¹¹² se concluyó que los ensayos clínicos que comparan la PNT con otras alternativas en cura húmeda en UCC presentan deficiencias metodológicas y no han demostrado un efecto beneficioso de la PNT.

Dos revisiones sistemáticas posteriores sobre la eficacia y seguridad de la PNT, reafirman que la calidad metodológica de los ensayos clínicos disponibles es baja^{113,114}, aunque existen dos ensayos clínicos considerados de buena calidad que sugieren que la PNT es igual o mejor que el tratamiento en cura húmeda.

En el primero, se observó una curación completa mas rápida en los pacientes tratados con PNT (29 días) frente al grupo control con cura húmeda (45 días) en 60 pacientes con *úlceras crónicas en miembros inferiores de más de seis meses de evolución y que habían necesitado injerto*¹¹⁵.

En el segundo, un ensayo clínico con 162 pacientes *diabéticos con amputaciones parciales del pie*, se observó un mayor porcentaje de curación completa a los 112 días utilizando PNT (56%) frente al grupo control con cura húmeda (39%)¹¹⁶.

Posteriormente se ha publicado un ensayo clínico aleatorizado en 342 pacientes con *úlceras de pie diabético $\geq 2\text{cm}^2$, con HbA1c $<12\%$ y con buena perfusión en miembros inferiores* que mostró un porcentaje de curación total a los 112 días mayor con PNT (43,2%) que con la cura húmeda (28,9%)¹¹⁷.

Los estudios realizados en UPP no encuentran beneficios de la PNT frente a la cura húmeda¹¹³.

En la actualidad la evidencia de eficacia se reduce a pacientes muy seleccionados y en los que han fracasado otro tipo de medidas, por lo que no se debería utilizar la PNT como tratamiento estándar de las UCC.

La PNT no constituye un tratamiento de primera línea. Su uso debe restringirse a pacientes muy seleccionados.

4.6

Puntos clave

- La técnica de la cura húmeda se realiza manteniendo el lecho de la herida aislado del medio ambiente exterior, con lo que el exudado de la herida permanece en contacto con la misma, manteniendo de esta manera la herida en un ambiente húmedo.
- La cura húmeda facilita el desbridamiento autolítico y favorece el proceso de cicatrización.
- Los productos desarrollados para la técnica de cura húmeda, están dirigidos al tratamiento de las UCC y no se deben utilizar para evitar su desarrollo, como prevención. Están indicados en la utilización en heridas abiertas y no en piel íntegra.

- El grupo de los apósitos que favorecen la cura húmeda lo conforman los hidrocoloides, espumas, alginatos (fundamentalmente absorbentes) e hidrogeles (fundamentalmente hidratante).
- Otros productos/técnicas empleados en el tratamiento local de las UCC son: siliconas (como protectores), apósitos de plata (como antibacterianos), apósitos de carbón (como desodorizantes), apósitos de colágeno, becaplermina (cicatrizante) y presión negativa tópica o sistema de vacío.
- No existe una clara evidencia científica que sustente la superioridad de todos los apósitos en cura húmeda de nueva generación frente a los apósitos convencionales en cura húmeda (gasas humedecidas). Tampoco se han podido demostrar diferencias significativas en cuanto a la curación de heridas en las comparaciones entre los distintos apósitos de nueva generación.
- Los hidrocoloides han mostrado un porcentaje de curación de las úlceras por presión y de pierna superior al de la cura húmeda convencional.
- Aunque existen limitaciones en los estudios económicos que comparan hidrocoloides frente a gasas húmedas, los hidrocoloides podrían resultar la opción que presenta una mejor relación coste-eficacia.
- Los hidrogeles, en comparación con las gasas impregnadas o los cuidados habituales, incrementan la curación de úlceras por pie diabético.
- No se han encontrado diferencias significativas en las tasas de curación entre hidrocoloides y espumas de poliuretano en úlceras por presión y en úlceras de pierna.
- No existen diferencias en la curación de úlceras venosas en función del tipo de apósito empleado bajo el sistema de compresión
- En la actualidad no se dispone de revisiones sistemáticas que evalúen la eficacia de los apósitos de silicona en UCC.
- A pesar del elevado incremento en el consumo de los apósitos que contienen plata que se ha producido en los últimos años, la evidencia disponible no permite recomendar su uso en el tratamiento/prevenición de UCC infectadas o contaminadas.
- La eficacia de los apósitos de carbón para el control del olor oscila entre el 90-100% en los distintos estudios. No se dispone de estudios comparativos entre los distintos tipos de apósitos de carbón.
- Aunque se dispone de numerosos estudios sobre tratamiento de las UCC con apósitos de colágeno, muy pocos demuestran realmente su eficacia.
- La utilización de becaplermina se debería reservar para pacientes muy seleccionados en los que otras alternativas de tratamiento han resultado ineficaces y siguiendo las indicaciones de la ficha técnica.
- La evidencia de eficacia de la presión negativa tópica se reduce a pacientes muy seleccionados y en los que han fracasado otro tipo de medidas, por lo que no se debería utilizar la PNT como tratamiento estándar de las UCC.

Valoración y tratamiento de la infección de las úlceras cutáneas crónicas

5.1

Introducción

La infección es la complicación más frecuente de las heridas crónicas, estando asociada a morbilidad, mortalidad, aumento de los días de estancia hospitalaria y retraso en la cicatrización de la lesión, lo que incide negativamente en la calidad de vida del paciente además de aumentar los costes del tratamiento^{118,119}.



Foto 28

5.1. Introducción

- 5.1.1. Estadios en los grados de infección
- 5.1.2. Principales patógenos

5.2. Diagnóstico

5.3. Análisis microbiológico de las úlceras cutáneas crónicas

5.4. Técnica de recogida de muestras

- 5.4.1. Biopsia tisular
- 5.4.2. Aspiración percutánea
- 5.4.3. Frotis de la lesión mediante torunda

5.5. Tratamiento de la infección

- 5.5.1. Antibióticos sistémicos
- 5.5.2. Antibióticos tópicos.
- 5.5.3. Otros antimicrobianos
- 5.5.4. Antisépticos

5.6 Puntos clave

La colonización en las úlceras no es un factor que necesariamente impida el proceso de regeneración tisular.

La solución de continuidad de la piel hace que exista un medio favorable para la proliferación de microorganismos en el lecho de la herida, procedentes de tres fuentes diferentes: ambiente (aire, fómites), piel del paciente y endógenas (mucosas gastrointestinal, respiratoria y genitourinaria, que son ricas en bacterias anaerobias)¹²⁰. En todas las heridas crónicas se puede constatar la presencia de estos microorganismos, sin que ello suponga necesariamente el desarrollo de una infección¹²¹.

5.1.1. Estadios en los grados de infección

En la relación huésped-microorganismo encontramos diferentes grados de interacción, que nos permiten identificar los siguientes estadios en el proceso de infección¹²²⁻¹²⁵:

- **Contaminación:** presencia de microorganismos que no se multiplican en el lecho de la herida. Todas las heridas están contaminadas, pero, si no se producen las condiciones adecuadas, no progresarán hacia la infección.
- **Colonización:** los microorganismos se encuentran adheridos al lecho de la herida y se multiplican sin producir daños en la misma.
- **Colonización crítica:** supone el incremento de la carga bacteriana, pudiendo apreciarse un retraso en el proceso de cicatrización sin la existencia de todos los signos clásicos de infección.
- **Infección:** ocurre cuando los factores de virulencia, expresados por una o más de las bacterias presentes en la herida, compromete el sistema inmunitario y los mecanismos de defensa locales del huésped, produciéndose invasión y/o diseminación de microorganismos a tejidos adyacentes que provocan una serie de respuestas locales (exudado purulento, mal olor, dolor, eritema) y/o sistémicas (fiebre, bacteriemia).

La progresión de colonización a infección en una herida crónica no puede ser predicha en función del género y/o especie bacteriana ni de una condición fisiopatológica específica, ya que son múltiples los factores que influyen simultáneamente sobre la patología de la herida. El tipo y el número de microorganismos que se encuentren presentes, depende de factores del huésped (competencia inmunitaria, perfusión de los tejidos) y de la propia herida (tamaño, profundidad, localización), por lo que no todas las UCC van a tener el mismo riesgo de infectarse^{120,126}.

La colonización no tiene por qué interrumpir el proceso de cicatrización, ya que muchas heridas llegan a resolverse aunque estén colonizadas¹²⁶.

5.1.2. Principales patógenos

Los principales patógenos que podemos encontrar con más frecuencia en las heridas crónicas infectadas son bacterias aerobias (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, estreptococos beta-hemolíticos, *Escherichia coli*, *Proteus* spp*) y, también anaerobias (*Peptostreptococcus* spp* y *Bacteroides* spp*)^{120-122,127}.

Existen estudios que muestran que no es la presencia de un determinado tipo de patógeno, sino la existencia simultánea de varias especies bacterianas diferentes, lo que hace que se desarrolle la infección, cobrando especial importancia en este caso la sinergia entre los mismos. Según algunas investigaciones, en las heridas infectadas podemos encontrar un mayor número de especies bacterianas que en las no infectadas^{124,125}.

* El término spp hace referencia a cualquier especie del género indicado. En este caso cualquier especie de los géneros *Proteus*, *Peptostreptococcus* y *Bacteroides*.

5.2

Diagnóstico

El diagnóstico de la infección en una herida crónica debe basarse principalmente en los signos clínicos. Los signos clásicos de infección (eritema, dolor, edema, tumor y calor) pueden ser enmascarados por las características propias de las heridas crónicas o por otros factores como la presencia de isquemia y/o neuropatía¹¹⁸. Se ha ido avanzando en la identificación de otros signos secundarios que se deben considerar a la hora de hacer un diagnóstico de infección, como son el aumento del dolor, la presencia de exudado seroso, el retraso de la cicatrización, la decoloración del tejido de granulación friable, la cavitación en la base de la úlcera, el mal olor y la consistencia anormal del tejido (“tejido que parece que se deshace”), sin que ninguno de ellos por sí solo sea determinante para realizar el diagnóstico^{122,128, 129}.

El diagnóstico microbiológico de la infección genera controversias y existen varias tendencias que valoran si lo importante es el número de microorganismos presentes o el tipo de microorganismos y cuál es el papel que estos juegan en la cicatrización de las UCC¹²⁵. De cualquier modo, parece que hay consenso en que existe una relación inversa entre la carga bacteriana de la herida y el proceso de cicatrización, aunque sea difícil establecer el nivel a partir del cual una herida pasa de la colonización a la infección^{121,130}.

En cuanto al número de microorganismos, tradicionalmente se ha establecido que la obtención en cultivos de valores $\geq 10^5$ UFC (unidades formadoras de colonias)/gramo de tejido^{131,132} estaba relacionada con la presencia de infección; sin embargo, en la actualidad se considera que no debe ser el único dato a tener en cuenta^{125,129,133}.

En lo que respecta al tipo de microorganismos, aunque determinados patógenos están presentes con más frecuencia en las heridas que no evolucionan de manera favorable o en las infectadas^{121,125,134}, parece que esto por sí solo no puede determinar el diagnóstico de la infección. Por ejemplo, se ha comprobado la presencia de *Staphylococcus aureus* tanto en heridas infectadas como en aquellas que no lo están¹²¹.

Como conclusión, para el correcto abordaje de la infección, es necesario realizar una valoración integral de la herida, prestando especial atención a los signos clínicos de la infección, lo que implica que el diagnóstico de la infección debe apoyarse fundamentalmente en la clínica, no debiendo considerar de manera aislada los resultados microbiológicos^{130, 135, 136}.

5.3

Análisis microbiológico de las úlceras cutáneas crónicas

Los cultivos microbiológicos sólo deben realizarse cuando existan signos clínicos de infección y/o retraso en la cicatrización, ya que se ha demostrado que son poco útiles cuando se realizan de manera rutinaria^{120,133}.

Las tres técnicas más comunes para la recogida de muestras de exudado y tejido son:

- Biopsia tisular.
- Aspiración percutánea.
- Frotis de la lesión mediante torunda.

De acuerdo con la bibliografía, existe consenso en que **la biopsia tisular y la aspiración percutánea son las técnicas más adecuadas para identificar las bacterias que causan la infección**.^{130,132}

La biopsia tisular es la técnica más fiable para el análisis microbiológico,^{120,137} pero presenta inconvenientes como la complejidad de la técnica, que requiere entrenamiento y conocimientos adecuados, la posibilidad de que se produzcan complicaciones (hemorragia, puerta de entrada de infecciones sistémicas) y, además, requiere el procesamiento inmediato de la muestra.

Eritema, dolor, edema, tumor y calor son los signos clínicos que suelen aparecer en las úlceras infectadas.

Sólo se realizarán cultivos microbiológicos cuando se presenten signos de infección y/o retraso en la cicatrización de la úlcera.

La aspiración percutánea se ha mostrado eficaz para determinar cuáles son los microorganismos presentes en las zonas profundas de las heridas,¹³⁸ siendo una técnica relativamente sencilla. Es fundamental disponer de un medio de transporte para bacterias anaerobias.

El cultivo mediante torunda se convierte en la única opción disponible en muchos casos, a pesar de su continuo y extendido cuestionamiento, porque refleja las bacterias superficiales y no las subyacentes^{130,139}. Sin embargo, la mayoría de las bacterias que están presentes en las heridas son de origen endógeno, por lo que es probable que los microorganismos presentes en los tejidos profundos, se encuentren también en la superficie de la herida¹³². Los resultados pueden ser más aproximados si la técnica se realiza correctamente. En algunos estudios, se ha encontrado correlación entre el cultivo cuantitativo o semi-cuantitativo con torunda y la biopsia de tejido profundo, siempre y cuando la técnica se realice de forma adecuada, por lo que éste podría ayudarnos en la toma de decisiones clínicas cuando no disponemos de otro método^{120,121,137,138,140-142}. Presenta las ventajas de ser una técnica sencilla, barata y no invasiva¹³².

5.4

Técnica de recogida de muestras

Cada muestra debe estar correctamente identificada y acompañada de un volante en el que consten los siguientes datos: nombre y apellidos del paciente, número de historia clínica, tipo de muestra, localización anatómica de la herida, fecha y hora de la toma, tratamiento antibiótico previo o actual, enfermedad de base, antecedentes, si los hubiese, y determinaciones microbiológicas solicitadas.

Es importante tener en cuenta que, si es posible, **las muestras se deben obtener antes de iniciar el tratamiento antibiótico**. Además, todo el material que se utilice debe estar esterilizado.

5.4.1. Biopsia tisular^{132,143}

Material necesario

Paño, gasas, guantes, solución salina al 0,9%, recipientes con tapa de rosca, sacabocados cutáneos y/o bisturí y pinzas.

Descripción de la técnica

1. Informar al paciente sobre la técnica a realizar y solicitar el consentimiento informado.
2. Retirar el apósito y limpiar la úlcera con solución salina al 0,9%. Desbridar si es preciso.
3. Valorar el uso de anestesia local.
4. Realizar la toma de muestra de tejido viable de las zonas que manifiesten signos de infección, mediante bisturí y pinzas y/o sacabocados.
5. Introducir la muestra en un recipiente, en el que previamente se ha colocado una gasa humedecida con solución salina al 0,9%, para evitar su desecación. **NO DEBE AÑADIRSE FORMOL.**

Las muestras de pequeño tamaño deben llegar al laboratorio antes de los 30 minutos de su obtención y las de gran tamaño pueden demorarse hasta 24 horas, siempre mantenidas a temperatura ambiente¹³².



Foto 29

5.4.2. Aspiración percutánea^{132,144}

Material necesario

Gasas, guantes, solución salina al 0,9%, alcohol de 70°, povidona yodada 10%, jeringa, aguja intramuscular y medio de transporte para bacterias aerobias-anaerobias.

Descripción de la técnica

1. Retirar el apósito y limpiar la úlcera con solución salina al 0,9%. Limpiar la zona periulceral con alcohol de 70° y después, desinfectar con povidona yodada al 10%. Los dos productos se deben aplicar de forma concéntrica. Dejar actuar la povidona yodada durante 3 minutos. Posteriormente, eliminar el yodo con alcohol de 70°.
2. Valorar el uso de anestesia local.
3. Realizar la punción a través de la piel íntegra periulceral, manteniendo la aguja y la jeringa con una inclinación de 45° acercándose a la pared de la lesión. Se recomienda aspirar un volumen de muestra de entre 1 y 5 ml.
4. En procesos no supurados, preparar la jeringa con 0,5 ml de solución salina al 0,9%, inyectar y aspirar.
5. Una vez obtenida la muestra, expulsar el aire que pueda haber en la jeringa, protegiendo el extremo del capuchón de bioseguridad con una gasa impregnada en alcohol para eliminar el riesgo de aerosoles.
6. A continuación, desinfectar la superficie de la goma del vial con el medio de transporte para bacterias aerobias-anaerobias con povidona yodada al 10%, dejándola actuar durante 3 minutos.

7. Introducir la muestra en el medio de transporte, cambiando previamente la aguja.
8. Enviar la muestra rápidamente al laboratorio, preferiblemente en las 2 horas posteriores a la toma, y si el transporte se demora, mantener a temperatura ambiente durante un periodo de tiempo no superior a 24 horas.

Como método alternativo, se puede retirar la aguja y tapar el cono de la jeringa con un tapón (nunca con una aguja encapuchada) y enviar así al laboratorio.



Foto 30

5.4.3. Frotis de la lesión mediante torunda^{132,143}

Material necesario

Gasas, guantes, solución salina al 0,9%, pinzas, bisturí y torunda, preferiblemente de alginato (con medio de transporte tipo Stuart, Amies u otro medio de transporte para anaerobios).

Las muestras se deben obtener antes de iniciar el tratamiento antibiótico, preferiblemente por biopsia tisular o aspiración percutánea.

Descripción de la técnica

1. Retirar el apósito y limpiar la úlcera con solución salina al 0,9%. Desbridar si es preciso. Rechazar el pus para el cultivo.
2. Colocar la torunda sobre el borde de la úlcera, deslizándola sobre los dedos con movimientos rotatorios de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.
3. Se recorren con la torunda los extremos de la herida en sentido descendente, según las agujas del reloj, abarcando diferentes puntos en los bordes de la herida, seleccionando aquellos puntos de tejido viable donde los signos de infección sean más evidentes y evitando las zonas con tejido necrótico.
4. Introducir la torunda dentro de un tubo con el medio de transporte adecuado.
5. Enviar rápidamente la muestra al laboratorio, preferiblemente en las dos horas posteriores a la toma y, si el transporte se demora, mantener a temperatura ambiente durante un periodo de tiempo no superior a 24 horas.



Foto 31

5.5

Tratamiento de la infección

La prevención de la infección y su tratamiento debe ser una prioridad clínica. Las manos del personal sanitario son el principal mecanismo de transmisión de las infecciones nosocomiales. La **higiene de las manos**, mediante el lavado correcto y el adecuado uso de guantes, es una medida imprescindible para evitar la transmisión de estas infecciones.¹⁴⁵ El objetivo del tratamiento en una úlcera infectada es disminuir la carga bacteriana a un nivel aceptable para promover la cicatrización y para evitar complicaciones sistémicas. Para ello, **se debe intensificar la limpieza y el desbridamiento, y si esto fracasa, plantearse el uso de antimicrobianos**¹⁴⁶. Cuando exista algún signo claro de infección se debe derivar al paciente al médico que le corresponda para su evaluación y tratamiento sistémico si procede.

Aunque la infección afecta a la cicatrización de las heridas, como se ha comentado anteriormente, la presencia de bacterias en la UCC, no implica necesariamente que ésta esté infectada, que la infección ocurra en el futuro o que haya un deterioro de la cicatrización¹²¹. Los microorganismos están presentes en todas las UCC y se ha sugerido que niveles bajos de bacterias pueden actuar facilitando la cicatrización¹⁴⁷. Sin embargo, cuando la colonización bacteriana progresa hasta el desarrollo de infección, tiene lugar un serio retraso de la cicatrización^{124,148}.

5.5.1. Antibióticos sistémicos

El continuo y, a menudo, uso indiscriminado de antibióticos sistémicos en los últimos años ha contribuido a la aparición de múltiples resistencias bacterianas¹⁴⁹. Las UCC actúan como importantes reservorios de potenciales patógenos que pueden contribuir a la diseminación de microorganismos resistentes¹²⁹.

En la actualidad, no existe evidencia suficiente que apoye el uso de antibióticos sistémicos para la cicatrización de las UCC^{127,150}. Se dispone de una revisión sistemática sobre el uso de antimicrobianos en UCC, que incluyó 30 estudios, 25 de ellos con asignación aleatoria. Los resultados no apoyan el empleo de los antibióticos sistémicos de forma rutinaria. Sin embargo, el pequeño tamaño muestral de los estudios incluidos y otros problemas metodológicos hacen difícil la interpretación de estos datos. Es necesario realizar estudios adicionales de mejor calidad para confirmar estos resultados¹²⁷.

La recomendación es que los antibióticos sistémicos **deben reservarse para úlceras infectadas con celulitis, síntomas de sepsis, y/u osteomielitis, después de haber tomado la muestra** para la realización del cultivo correspondiente^{129,151-153}.

5.5.2. Antibióticos tópicos

En general, los estudios disponibles¹⁵⁴ no recomiendan el uso de antibióticos tópicos para el tratamiento de las úlceras infectadas. Los principales argumentos en contra son que pueden provocar^{120,124,151,155}:

- reacciones de hipersensibilidad retardada
- sobreinfecciones por gérmenes resistentes
- toxicidad por absorción sistémica a través del tejido
- sensibilización (neomicina, bacitracina)
- elevado número de resistencias selectivas, sobre todo, en caso de medicamentos que se usan por vía sistémica y tópica simultáneamente (gentamicina, metronidazol)

Mupirocina se ha empleado en el tratamiento de las infecciones estafilocócicas, incluido el *Staphylococcus aureus* meticilin resistente (SARM). En una revisión sistemática de la Cochrane, con 384 pacientes, que incluyó dos ensayos clínicos con mupirocina administrada en las fosas nasales, se concluyó que no había pruebas suficientes para respaldar el uso del tratamiento antimicrobiano tópico para la erradicación del SAMR nasal o extranasal¹⁵⁶.

Metronidazol tópico puede ser eficaz para controlar el mal olor causado por la proliferación de microorganismos anaerobios y podría tener utilidad en el tratamiento de úlceras tumorales en las que el olor es un problema importante^{120,151}.

5.5.3. Otros antimicrobianos

Desde la aparición del nitrato de plata y la sulfadiazina argéntica, se han desarrollado nuevas presentaciones de plata. **Sin embargo, por el momento, la evidencia disponible no permite recomendar su uso en el tratamiento/prevención de UCC infectadas o contaminadas**, tal y como se indica en el apartado 4.5.2 del capítulo 4.

5.5.4. Antisépticos

La utilización rutinaria de antisépticos en el tratamiento de las UCC, tal y como se indica en el capítulo 2 de limpieza, no se recomienda, ya que no se dispone de ensayos clínicos realizados con una metodología adecuada que puedan avalar su uso⁶⁴ y no está demostrado que disminuyan las tasas de infección^{11,22}.

Los antimicrobianos deben reservarse para cuando la limpieza y el desbridamiento intensivo no consiguen controlar la infección. Su uso indiscriminado está contribuyendo a la aparición de resistencias.

Se debe evitar el uso de antibióticos tópicos.

5.6

Puntos clave

- La infección es la complicación más frecuente de las UCC, por lo que la prevención de la infección debe ser un objetivo prioritario.
- La higiene de manos, mediante el lavado correcto y el uso adecuado de guantes, es una medida imprescindible para evitar la transmisión de las infecciones nosocomiales
- La principal medida para disminuir la carga bacteriana de una herida es la limpieza así como el desbridamiento del tejido desvitalizado.
- La colonización no tiene por qué interrumpir el proceso de cicatrización, ya que muchas heridas llegan a resolverse aunque estén colonizadas.
- El diagnóstico de la infección en una herida crónica debe basarse principalmente en los signos clínicos (eritema, dolor, edema, tumor y calor).
- Los cultivos microbiológicos sólo deben realizarse cuando existan signos clínicos de infección y/o retraso en la cicatrización, ya que se ha demostrado que son poco útiles cuando se realizan de manera rutinaria.
- La biopsia tisular y la aspiración percutánea son las técnicas más adecuadas para la toma de muestras.
- El uso de antibióticos sistémicos solo se recomienda en UCC con signos de infección progresiva (celulitis, síntomas de sepsis y/u osteomielitis).
- En general, el empleo de antibióticos tópicos debe evitarse ya que pueden causar reacciones de hipersensibilidad, toxicidad, sobreinfecciones y favorecer la aparición de resistencias bacterianas.
- La evidencia disponible no permite recomendar el uso de los apósitos y medicamentos tópicos con plata en el tratamiento/prevención de UCC infectadas o contaminadas.

6

Cuidados de la piel perilesional/cicatricial

- 6.1 Introducción
- 6.2 Identificación de problemas
- 6.3 Cuidados específicos
- 6.4 Puntos clave

6.1

Introducción

La piel perilesional/cicatricial es el área que rodea o circunscribe la lesión y que puede sufrir daños mediante la acción de los fluidos de la propia lesión o de las zonas cercanas o por el propio efecto del tratamiento aplicado para la resolución de la misma.



Foto 28

La valoración del paciente con UCC, debe incluir la evaluación de su estado general (nutricional, físico, social y psíquico) y una exhaustiva descripción de la úlcera y de los signos que la acompañan. Además, es fundamental realizar un examen riguroso de la piel perilesional/cicatricial.

En la actualidad, existen muchos estudios que referencian problemas de la piel perilesional debidos a alergia o sensibilización a tratamientos inadecuados, a la mala gestión del exudado o al excesivo traumatismo sobre la zona¹⁵⁷⁻¹⁵⁹.

En general, se ha constatado que una exposición prolongada a apósitos, cremas o cualquier agente tópico puede favorecer la aparición de problemas de contacto, tanto irritativos como alérgicos¹⁶⁰.

Se ha señalado que un 80% de los pacientes con úlceras de pierna tratados en el ámbito hospitalario y un 55% de los tratados en Atención Primaria, durante un periodo superior a 5 años, presentan sensibilidad cutánea a más de un producto empleado en su cuidado¹⁶¹. Asimismo, se ha observado que en el tratamiento de las úlceras de pierna, se llegan a utilizar más de 15 alternativas diferentes, en una media de dos años¹⁶¹. Varios autores han estudiado una gran cantidad de productos capaces de generar problemas de contacto con la piel perilesional^{161,162}.

En la anamnesis es fundamental recabar información sobre la experiencia previa del enfermo con apósitos y otros productos sanitarios y medicación tópica, para verificar cualquier antecedente de alergia de contacto, irritación o disconfort¹⁶³.

Debemos tener en cuenta que, en las lesiones recidivantes o de larga evolución, el excesivo e inadecuado uso de los materiales de cura, los signos clínicos de infección, y otros factores, se pueden reflejar y recordar en la piel perilesional. Se debe prestar especial atención al examinarla porque podemos encontrarnos ante una piel perilesional de alto riesgo, como es el caso de la presencia de manchas ocreas y blancas en las piernas, característica del eczema por estasis¹⁶².

6.2

Identificación de problemas

Una minuciosa observación de la piel perilesional nos va a permitir valorar su estado y las necesidades en cuanto al tratamiento de la misma.

Los problemas más frecuentes que podemos encontrar en la piel perilesional derivados de la utilización de los apósitos son¹⁶⁴:

- **Descamación:** suele depender de la calidad, estado y envejecimiento de la piel. Se presenta con frecuencia al despegar los apósitos adhesivos de pieles ancianas, secas, eczematosas o no protegidas adecuadamente¹⁶⁵.

- **Dolor:** se suele centrar en los cambios de apósito y se relaciona con la dificultad o la mala técnica en la retirada de los mismos^{16,166}.
- **Edema:** generalmente aparece como consecuencia de terapias compresivas o vendajes complementarios de fijación mal realizados, localizándose con mucha frecuencia en úlceras de pierna en las que es típico el edema de ventana o las piernas con forma de botella de champán¹⁶⁷.
- **Eritema:** es un proceso simple de irritación por el exudado o puede estar relacionado con un posible problema de contacto por los adhesivos.
- **Maceración:** en ocasiones sucede cuando la elección del apósito no ha sido la adecuada para la gestión del exudado o mantenemos más tiempo del debido dicho material¹⁶⁸.
- **Prurito:** puede ser consecuencia de problemas de contacto al adhesivo, siendo más frecuente en pieles secas en las que se distancian mucho los tiempos entre las curas¹⁶⁵.
- **Vesículas:** pueden deberse a reacciones alérgicas o sensibilizaciones a productos contenidos en los apósitos o a técnicas de vendaje mal realizadas¹⁶⁹.

Además, en la piel perilesional pueden aparecer otros problemas derivados del estado nutricional, de procesos infecciosos o de origen vascular (distrofia/atrofia, oscurecimiento del color en la zona distal de los miembros inferiores debidos a depósitos de hemosiderina, dermatitis, edemas o piel perilesional esclerosada)¹⁶⁴.

6.3

Cuidados específicos

En distintos estudios^{166,170} se señala que el estado de la piel perilesional/cicatricial es una variable que se debe considerar al seleccionar los apósitos más adecuados a cada situación. En estos estudios se ha evaluado su efecto tanto en la retirada del apósito como en el proceso de cicatrización de la herida.

Actualmente, el mercado ofrece una amplia gama de productos que, con una mayor o menor especificidad, se han dirigido al cuidado de la piel perilesional/cicatricial; muchos de ellos procedentes de otros campos, como líneas del cuidado de la piel del anciano, pieles frágiles y/o de alto riesgo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, a continuación se describen los distintos grupos de productos para el cuidado de la piel perilesional/cicatricial. Al utilizarlos se deben tener en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones.

- *Productos provenientes de líneas de cosmética:* suelen incluir una variada gama de cremas hidratantes, emolientes o protectoras. Algunas de ellas contienen excipientes y componentes con posible actividad sensibilizante como alcohol cetílico, parabenos, propilenglicol, colofonia, bálsamo del Perú, etc. y pueden producir daño tisular en el lecho de la lesión¹⁶².
- *Óxido de zinc y pasta de Karaya:* han sido utilizados para el tratamiento del eritema del pañal y de la radiodermatitis en diferentes proporciones y formulaciones. Sus inconvenientes principales son: producir irritación si no se retiran adecuadamente, dificultar la fijación de los apósitos adhesivos e impedir la visión de la piel perilesional/cicatricial. Para facilitar su retirada es conveniente utilizar aceites (de oliva, de almendras, etc.). En enfermos incontinentes, si se administra en cantidades excesivas, pueden llegar a interferir con el pañal impidiendo la absorción de la orina y las heces¹⁷¹.
- *Vaselina o parafina:* utilizadas en diferentes proporciones y presentaciones, generan los mismos problemas que el óxido de zinc y la pasta de Karaya, siendo sus ventajas sobre estos que permiten la visualización de la piel perilesional/cicatricial y se retiran con mayor facilidad. Su uso desmedido puede provocar maceración y denudación de la piel¹⁶².
- *Soluciones limpiadoras:* su contenido en surfactantes no aniónicos puede dañar la úlcera y la piel perilesional/cicatricial¹⁷². Además, sobrehidratan la piel perilesional/cicatricial generando maceración o acentuándola. No deben usarse de manera sistemática¹⁶².
- *Películas barrera:* se adhieren a la capa córnea de la piel, desprendiéndose con ella a las 72 horas (tiempo de exfoliación del estrato córneo de la piel). Deben encontrarse exentas de alcoholes y otras sustancias irritantes, que le confieran capacidad citotóxica¹⁷³. Son útiles tanto para la protección contra heces y orina en problemas de incontinencia, como contra secreciones y exudados resultantes de apósitos basados en cura húmeda¹⁶², y ante problemas mecánicos producidos por los adhesivos tanto en la cura tradicional como en la cura en ambiente húmedo.

6.4

Puntos clave

- Para el cuidado de la piel perilesional/cicatricial existen en el mercado una variedad de productos por lo que resulta necesario conocer, antes de su aplicación, tanto sus indicaciones como contraindicaciones.
- En general, se ha constatado que una exposición prolongada a apósitos, cremas o cualquier agente tópico puede favorecer la aparición de problemas de contacto en la piel, tanto irritativos como alérgicos.
- La protección de la piel perilesional/cicatricial, tanto contra agentes intrínsecos (exudado) como extrínsecos (adhesivos, geles,...), es necesaria en el proceso integral del cuidado de cualquier UCC.

7 Tratamiento del dolor

7.1. Introducción

7.2. Tipos de dolor

7.2.1. Según sus características fisiopatológicas

7.2.2. Según su duración

7.3. Valoración de la intensidad del dolor

7.4. Tratamiento del dolor

7.4.1. Consideraciones generales

7.4.2. Otros aspectos a tener en cuenta

7.4.3. Tratamiento farmacológico

7.4.3.1. Analgésicos

7.4.3.2. Anestésicos

7.5. Puntos clave

7.1

Introducción

Las UCC presentan un aspecto fundamental pero poco estudiado, que es el dolor asociado a las mismas. No obstante, **no hay que focalizar la atención en el tratamiento del dolor de la úlcera, sino en el tratamiento del dolor del paciente**¹⁷⁴. La analgesia forma parte de la terapia de muchos de estos pacientes y un adecuado control del dolor de base supone que un elevado porcentaje de pacientes con UCC no necesiten analgesia adicional, excepto en situaciones de exacerbación.

El dolor es un fenómeno complejo, y con un grado de subjetividad importante. No se han demostrado los beneficios directos del control del dolor en la curación de las UCC.¹⁷⁵ No obstante, no hay que infravalorarlo, ya que repercute en la calidad de vida del paciente.

7.2

Tipos de dolor

7.2.1. Según sus características fisiopatológicas:

- Dolor **nociceptivo**: se produce por estimulación de los receptores del dolor y responde bien a los analgésicos. Puede ser somático (bien localizado) o visceral (mal localizado, vago). En localizaciones donde las heridas cicatrizan con lentitud, puede producirse hiperalgesia primaria (aumento de la sensibilidad de la herida) y secundaria (aumento de sensibilidad de la piel perilesional)¹⁷⁵.
- Dolor **neuropático**: se produce por lesión o disfunción del sistema nervioso. El síntoma más llamativo es la falta de relación causal entre la lesión y el dolor. Es un dolor lancinante, “como un latigazo”.
- Dolor **mixto**: coexistencia de varios de los mecanismos anteriores.

7.2.2. Según su duración.

Con respecto a las UCC, se pueden establecer las siguientes categorías¹⁷⁶:

- **Dolor agudo cíclico:** es periódico y se corresponde con la experiencia dolorosa durante una circunstancia repetitiva, como el cambio de apósitos¹⁷⁷ o la movilización del paciente.
- **Dolor agudo no cíclico:** es incidental, incluyendo la experiencia dolorosa durante procedimientos ocasionales, como el desbridamiento.
- **Dolor crónico:** es un dolor constante y persistente, que está presente incluso en ausencia de procedimientos relacionados con el cuidado de las úlceras y que puede exacerbarse si se emplean técnicas más invasivas.

7.3

Valoración de la intensidad del dolor^{175,178}

Existen diferentes escalas (escala visual analógica –EVA– (figura 1), escala verbal simple, escala verbal numérica ...) que han demostrado ser válidas para medir de una manera objetiva la intensidad del dolor.

La EVA es sencilla, fiable, sensible y práctica. Se trata de una línea recta, horizontal, carente de números intermedios, donde los extremos están delimitados por “sin dolor” y “máximo dolor”. El paciente debe señalar en la línea cuál es su situación. Existe traducción verbal y numérica (dolor leve-moderado EVA 1-4; dolor moderado EVA 5-6; dolor intenso EVA 7-10). No obstante, dado que no todos los pacientes la entienden, una alternativa para los que no colaboren adecuadamente y para niños, es la escala facial (figura 2)¹⁷⁹.

La valoración de la intensidad del dolor debe realizarse de una manera sistemática, procurando que para el paciente no suponga un factor de estrés adicional. En este aspecto es muy importante el papel de los profesionales de enfermería.

La evaluación rutinaria de la intensidad del dolor que se experimenta durante las curas es importante porque puede ser necesario realizar modificaciones en el tratamiento analgésico. Si un paciente sufre un aumento de la intensidad del dolor durante la cura, se debe tratar de forma apropiada para que el dolor se controle en las siguientes curas. **Hay que tratar el dolor de forma anticipatoria, y no esperar a que al paciente le duela.**

Figura 1 Escala visual analógica.

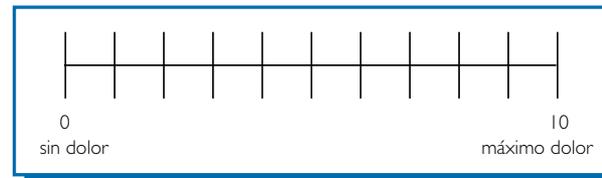


Figura 2 Escala facial.



La analgesia debe ir dirigida al paciente y no al dolor de la úlcera, sin esperar a que el paciente experimente dolor.

La intensidad del dolor debe ser medida con escalas validadas.

Tratamiento del dolor

7.4.1. Consideraciones generales

- Es importante tener en cuenta que el dolor es multidimensional; se asocia con alteraciones fisiológicas, del comportamiento, bioquímicas y psicológicas¹⁷⁵.
- Hay que valorar el tipo de dolor y su intensidad, porque esto va a condicionar el tratamiento seleccionado. En el caso del dolor neuropático, dado que no siempre responde bien a los analgésicos habituales, es necesario utilizar otros medicamentos como los antidepresivos tricíclicos (amitriptilina) o los antiepilépticos (carbamazepina, gabapentina). A veces, es necesaria la derivación a un especialista (por ejemplo cuando existe alodinia, donde, cualquier estímulo sensorial produce dolor intenso).
- Se debe tratar la causa subyacente; hay que conocer y evitar, en la medida de lo posible, la causa fisiopatológica subyacente que origina el dolor^{175,180}. Los factores locales de la UCC que provocan dolor incluyen: isquemia, infección, sequedad o exudado excesivos, edema, problemas dermatológicos y maceración de la piel perilesional/cicatrizal¹⁸¹.

7.4.2. Otros aspectos a tener en cuenta

- Seleccionar un entorno adecuado que no sea estresante.
- Siempre que sea posible, buscar la colaboración del paciente en la consecución del objetivo terapéutico del control del dolor. No crearle falsas expectativas en los casos de dolor de difícil control.
- Evitar toda manipulación innecesaria de la úlcera.
- Seleccionar y retirar el apósito adecuadamente^{175, 177, 182}. Las conclusiones de una revisión sistemática señalan que, en úlceras de pierna, el dolor en la retirada es menor con los apósitos no

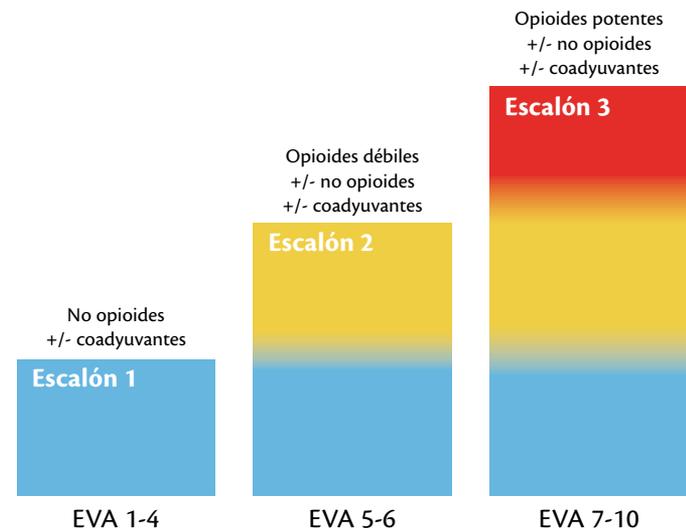
adhesivos que con los hidrocoloides³⁹. En úlceras de pie diabético los alginatos se han asociado a menor dolor, durante el cambio de apósito, que las gasas parafinadas³⁹.

- Controlar el dolor agudo no cíclico (dolor incidental).

7.4.3. Tratamiento farmacológico

Todas las estrategias farmacológicas son más efectivas si se acompañan de otras intervenciones no farmacológicas como la educación del paciente sobre las expectativas del dolor.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado una escalera de 3 peldaños¹⁸³ para el control del dolor crónico por cáncer, que se puede aplicar para el control del dolor de las UCC. Está basada en la posibilidad de proporcionar a todos los pacientes un alivio adecuado del dolor, de forma secuencial, utilizando pocos medicamentos de eficacia demostrada y seguridad probada, pautados a tiempos fijos y de forma individualizada.



No tiene por qué comenzarse siempre por el escalón 1; en función de la evaluación del dolor, puede ser preciso comenzar con un escalón superior.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que no deben administrarse dos opioides, uno débil o uno potente, de forma simultánea.

7.4.3.1. Analgésicos

Escalón 1: analgésicos para el alivio del dolor leve-moderado

El paracetamol y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se utilizan en dolores leves o moderados (EVA 1-4). Presentan relación dosis-efecto y techo terapéutico (a partir de una dosis, al aumentarla no se consigue mayor eficacia).

- *Paracetamol*: no resulta útil en dolores con componente inflamatorio.
- *AINE*: La eficacia de todos ellos es similar. La selección depende de su perfil de reacciones adversas (a nivel gastrointestinal, renal, hepático, cardiovascular...) y las características individuales del paciente. Por su eficacia y seguridad, ibuprofeno, diclofenaco y naproxeno se consideran los AINE de elección.

No existe, en este momento, ningún AINE asociado a apósito con dosis suficiente que suponga una alternativa eficaz a la administración de AINE por otras vías.

Escalón 2: analgésicos para el alivio del dolor moderado

Los opioides débiles (codeína y tramadol), se utilizan cuando el dolor es moderado (EVA 5-6). Hay que tener en cuenta que no todos los tipos de dolor tienen la misma sensibilidad al tratamiento con opioides.

Escalón 3: analgésicos para el alivio del dolor intenso

Los opioides potentes se utilizan cuando el dolor es intenso (EVA 7-10). El fármaco de elección es la **morfina**, ya que tiene una eficacia analgésica contrastada, se puede administrar por cualquier vía, sus reacciones adversas son predecibles y controlables y no tiene techo terapéutico.

Entre los preparados opioides de administración tópica para el tratamiento de las úlceras dolorosas, el gel de morfina ha demostrado eficacia en el control del dolor¹⁸⁴⁻¹⁸⁶, aunque no puede considerarse una alternativa a la morfina administrada por otras vías¹⁸⁷. Actualmente, no está comercializado y se prepara como fórmula magistral¹⁸⁸.

7.4.3.2. Anestésicos

Son medicamentos que producen un bloqueo reversible de la conducción del impulso nervioso en la zona donde se aplican y, por tanto, una analgesia limitada. Según la vía de administración que se utilice, se clasifican en tópicos y locales.

Anestésicos tópicos:

La mezcla de lidocaína 2,5% y prilocaína 2,5% (existe una presentación comercializada), produce anestesia dérmica mediante la liberación de los principios activos hacia las capas de la epidermis y la dermis de la piel y su acumulación en las zonas próximas a los receptores del dolor y terminaciones nerviosas. La absorción sistémica depende de la dosis, área y tiempo de aplicación. Entre sus **indicaciones aprobadas** se incluye su uso en úlceras, exclusivamente de **extremidades inferiores**¹⁸⁹.

Si se aplica sobre piel intacta, bajo un vendaje oclusivo, el tiempo necesario para asegurar la anestesia es de 1-2 horas¹⁸⁹.

La vía de administración preferente en analgesia debe ser la oral. La vía tópica no ha demostrado ser una alternativa eficaz.

En las úlceras de extremidades inferiores, se obtiene anestesia suficiente a los 30 minutos después de la aplicación. Un tiempo desde la aplicación de 60 minutos puede mejorar la eficacia anestésica¹⁸⁹. **Debe aplicarse bajo un vendaje oclusivo y el procedimiento debe iniciarse antes de que transcurran 10 minutos después de retirar la crema, ya que no se dispone de datos clínicos de tiempos superiores de espera.**

Existe evidencia de que la aplicación antes del desbridamiento en úlceras venosas de extremidades inferiores reduce el dolor de forma significativa¹⁹⁰.

También se dispone de referencias en la literatura de la utilización de lidocaína por vía tópica. La mayoría recogen el uso de lidocaína al 5%^{191,192} pero la experiencia es limitada y no hay preparaciones comercializadas en España, por lo que se elabora como fórmula magistral.

Anestésicos locales:

Los más utilizados son los anestésicos locales tipo amida como mepivacaína, bupivacaína, lidocaína y ropivacaína, por su menor potencial de producir reacciones adversas. Actúan bloqueando la conducción nerviosa de forma reversible; dependiendo de la región y extensión de la herida, se utilizará el procedimiento de infiltración o el bloqueo nervioso periférico²⁶.

7.5

Puntos clave

- No hay que focalizar la atención en el tratamiento del dolor de la úlcera, sino en el tratamiento del dolor del paciente.
- Hay que tratar el dolor de forma anticipatoria, y no esperar a que al paciente le duela.
- Antes de establecer el tratamiento y para evaluar la efectividad del mismo, debe medirse la intensidad del dolor utilizando escalas validadas.
- La selección del tratamiento farmacológico vendrá determinada fundamentalmente por las características fisiopatológicas, la duración y la intensidad del dolor, sin olvidar aspectos individuales y factores de riesgo del paciente.
- El dolor nociceptivo responde bien a la escalera analgésica de la OMS, mientras que el dolor neuropático suele ser parcialmente insensible a los analgésicos, siendo necesario utilizar fármacos coadyuvantes.
- No existe en la actualidad ningún analgésico (AINE u opioide) por vía tópica que suponga una alternativa eficaz a la administración por otras vías.
- Existe evidencia de que la aplicación de un anestésico tópico (mezcla de lidocaína 2,5% y prilocaína 2,5%), antes del desbridamiento en úlceras venosas de extremidades inferiores, reduce el dolor de forma significativa.

8 Úlceras venosas. Terapia compresiva

8.1

Introducción

La Terapia Compresiva (TC) es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la insuficiencia venosa crónica (IVC)^{59,72,220-222}.

Podemos definir el síndrome de insuficiencia venosa crónica como el conjunto de signos y síntomas secundarios al fracaso del sistema venoso de los miembros inferiores (MMII) para realizar en condiciones fisiológicas la función del retorno venoso. El punto de inicio se encuentra en el reflujo venoso generado por el fracaso del aparato valvular, que originará una hipertensión venosa en la extremidad, responsable última de la aparición de la sintomatología¹⁹³.

Dentro del concepto de IVC se engloba un conjunto heterogéneo de signos y síntomas atribuibles a la disfunción venosa de MMII, que puede abarcar desde la aparición de pequeñas varículas a la presencia de grandes varices tronculares, desde un edema distal postural a un edema crónico asociado a lesiones cutáneas severas o a úlceras venosas.

La úlcera venosa es uno de los estadios finales de dicha enfermedad suponiendo un importante problema de salud debido a su elevada incidencia y a su repercusión en la calidad de vida del paciente, lo que conlleva un impacto socioeconómico considerable.

8.1. Introducción

8.2 Fisiopatología

8.3 Diagnóstico

8.4 Tratamiento. Terapia compresiva

8.4.1. Fundamentos

8.4.2. Sistemas de compresión

8.4.2.1 Vendajes

8.4.2.2 Medias elásticas terapéuticas

8.4.2.3 Compresión instrumental

8.4.3. Evidencia de eficacia de los sistemas de compresión

8.4.4. Contraindicaciones de la terapia compresiva

8.5 Puntos clave

La encuesta epidemiológica realizada en España en el año 2000 sobre la prevalencia asistencial de la IVC en Atención Primaria (Estudio DETECT-IVC), mostró que el 2,5% de los pacientes que acuden al médico de Atención Primaria padecen úlceras venosas, aumentando su frecuencia en el sexo femenino y en pacientes con edad avanzada¹⁹⁴. En esta misma publicación la presencia de úlceras venosas se asoció con ingresos hospitalarios en un 1,9% de los pacientes y con bajas laborales en un 2,1%. El impacto en el gasto sanitario en los países de nuestro entorno se ha cuantificado en el 2%¹⁹⁴.

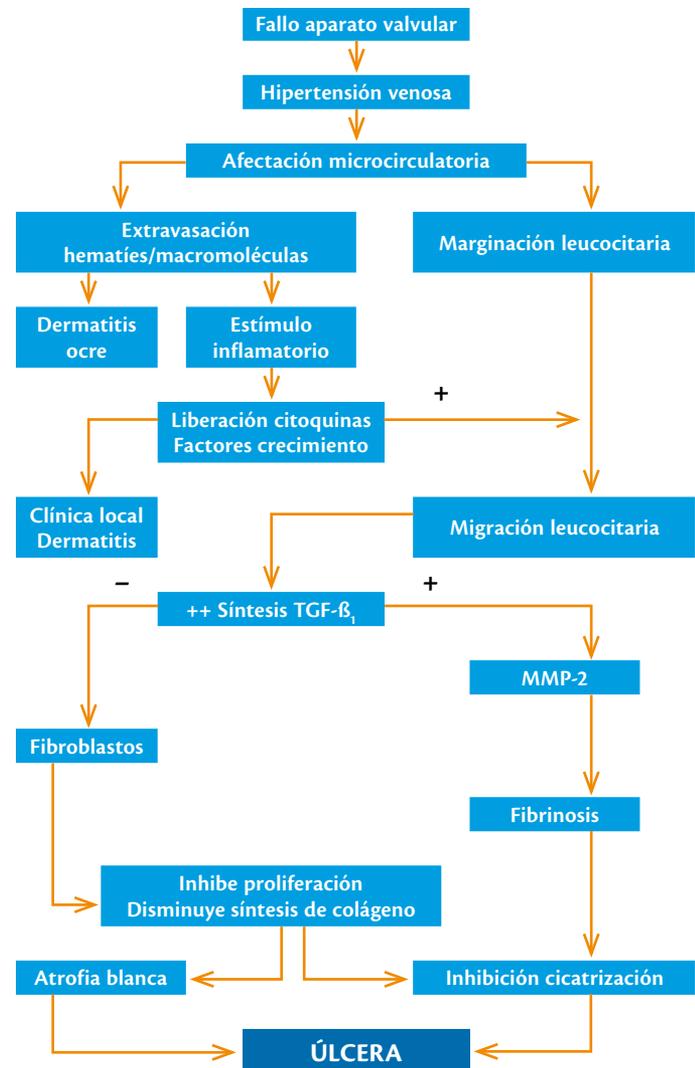
8.2 Fisiopatología

Úlcera venosa es aquella lesión con pérdida de sustancia cutánea que asienta sobre piel afectada por una dermatitis de estasis secundaria a una IVC severa. El término úlcera venosa engloba tanto las úlceras varicosas como las postrombóticas¹⁹³.

Su origen se asocia, por un lado a las varices esenciales o primarias, en el caso de las úlceras varicosas y por otro, al síndrome postrombótico secundario a la trombosis venosa profunda que daría lugar a las úlceras postrombóticas o postflebíticas.

Las alteraciones macrocirculatorias derivadas del aumento de presión venosa debido a la incompetencia valvular tanto en las varices esenciales como en el síndrome postrombótico se transmiten a la microcirculación, y estas últimas alteraciones son las responsables de la aparición de las úlceras venosas (figura 3).

Figura 3 Fisiopatología de la úlcera venosa. Teoría integradora¹⁹³.



Respecto a las alteraciones microcirculatorias, existen varias teorías, aunque ninguna de ellas por sí sola es suficiente para explicar los hallazgos clínicos y experimentales.

8.3 Diagnóstico

Es fundamental efectuar un diagnóstico diferencial, teniendo en cuenta que las posibilidades etiológicas ante la presencia de una lesión trófica en una extremidad son muy numerosas. Para ello, se debe realizar la historia clínica y la exploración física con palpación de pulsos, así como la valoración de la sensibilidad y de las características de la lesión¹⁹³.

Básicamente, hay que distinguir entre úlceras venosas (postrombóticas o varicosas), isquémicas, neuropáticas y otras (vasculíticas, hipertensivas, tumorales, por enfermedades sistémicas, infecciosas, etc.).

La úlcera postrombótica es una complicación tardía de la trombosis venosa profunda. Asienta sobre un terreno de dermatitis ocre y piel atrófica, localizándose predominantemente en la cara interna del tercio distal de la pierna. Son úlceras exudativas debido a la hipertensión venosa, siendo frecuente el eczema y la tendencia a la varicorragia. Suelen ser indoloras si no hay infección. Producen un edema inducativo crónico con tendencia a la anquilosis de la articulación. En la exploración no tienen por qué existir varices y los pulsos deben estar presentes a todos los niveles.

La úlcera varicosa es más frecuente en las varices de la safena interna y en la incompetencia de la perforante de Cockett, por lo cual, su localización suele ser perimaleolar y en la cara interna de la pierna. Es menos frecuente que estén situadas en la cara posteroexterna de la

pierna debido a la afectación de la vena safena externa. Son úlceras con un aspecto superficial y de bordes bien delimitados. No suelen ser dolorosas si no se complican. En la exploración se pueden observar varices acompañando a la úlcera y el examen arterial es normal.

La úlcera isquémica se origina debido a la existencia de obstrucciones arteriales que disminuyen el aporte sanguíneo a los tejidos causando una situación de isquemia que lesiona el tejido. Se suelen localizar en los dedos del pie y en la cabeza de los metatarsianos. Los bordes son planos con fondo atrófico y no suelen sangrar. Cursa con dolor importante que aumenta con el decúbito. La piel es delgada, seca, con pérdida de vello y con descenso de la temperatura. Es típica la presencia de uñas engrosadas. En la exploración los pulsos están ausentes.

La úlcera neuropática suele presentarse en pacientes con diabetes mellitus que presentan neuropatía diabética y alteraciones en la sensibilidad. Se localiza en las zonas de prominencias óseas, pudiendo existir malformaciones en la estructura ósea del pie debido a infecciones de repetición. La exploración arterial y venosa es normal.

Por último, hay que destacar que enfermedades sistémicas como: hipertensión arterial, infecciones (lepra, tuberculosis, SIDA), enfermedades hematológicas (policitemia, leucemia, linfomas), tumores (carcinoma epidermoide, sarcomas, metástasis secundarias), vasculitis, enfermedades del colágeno etc., pueden cursar con lesiones en las extremidades inferiores y que éstas también pueden deberse a reacciones adversas de los medicamentos.

En la tabla 1 se presentan las diferencias entre úlceras varicosas, postrombóticas, isquémicas y neuropáticas.

Para el diagnóstico diferencial de una lesión trófica en una extremidad se debe realizar la historia clínica y la exploración física con palpación de pulsos, así como la valoración de la sensibilidad y de las características de la lesión.

La Terapia Compresiva es un tratamiento indispensable para la cicatrización de las úlceras venosas.

Tabla 1 Diagnóstico diferencial de lesiones tróficas en extremidades.

	Úlcera Varicosa	Úlcera Postrombótica	Úlcera Isquémica	Úlcera Neuropática
Etiología	Insuficiencia del SVS*	Insuficiencia del SVP*	Obstrucción arterial	Neuropatía
Localización	Cara interna de la pierna	Cara interna de la pierna	Dedos Cabeza metatarsianos	Prominencias óseas
Clínica	Poco dolorosas Se alivian con el decúbito	Poco dolorosas Se alivian con decúbito	Dolor importante que aumenta con el decúbito	Ausencia de dolor
Pulsos Distales	Conservados	Conservados	Ausentes	Conservados
Otros Signos	Varices en territorio de safena interna o externa Edema Sangrantes	Hiperpigmentación Edema indurativo crónico Atrofia blanca Exudación Sangrantes	Piel delgada, seca y atrófica Pérdida de vello Uñas engrosadas Descenso de temperatura	Abscesos Malformaciones óseas Alteración de la sensibilidad

* SVS: sistema venoso superficial;

* SVP: sistema venoso profundo.

Con una buena historia clínica, la exploración física y un cierto grado de experiencia se pueden diagnosticar correctamente la mayoría de las úlceras, pero, si el diagnóstico no está claro, debe valorarse el traslado del paciente al especialista (Cirugía Vasculard).

En el caso de duda diagnóstica de una úlcera venosa, **la primera opción es realizar un eco doppler venoso** que nos permite valorar el sistema venoso superficial (SVS) en úlceras varicosas y el sistema venoso profundo (SVP) en úlceras postrombóticas. Si la prueba no es concluyente, se puede realizar una flebografía, siendo ésta una prueba con contraste y, por ello, más incómoda para el paciente.

Ante una **úlcera isquémica se debe realizar un estudio doppler con la toma del Índice Tobillo/Brazo (ITB)** que es el cociente entre la presión sistólica mayor en tobillo y la presión sistólica mayor braquial. Si fuera necesario, se realizará un eco doppler arterial y una arteriografía con el fin de planificar una posible cirugía de revascularización de la extremidad para conseguir la cicatrización de la lesión.

Un electromiograma patológico puede orientar al diagnóstico de una úlcera neuropática, así como las alteraciones analíticas en caso de úlceras asociadas a enfermedades sistémicas.

8.4

Tratamiento. Terapia compresiva

En general, el tratamiento de las úlceras venosas es complicado, debido a diferentes factores, como la elevada cronicidad de estas lesiones, muchas de ellas con años de evolución, y a su alta tasa de recidivas. Además, nos encontramos con pacientes que han sido sometidos a muy diversas terapias, con resultados por lo general pobres y con escasa confianza en las posibilidades de cicatrización de la lesión. Suelen ser pacientes de edad avanzada, con importantes limitaciones de movilidad, frecuentemente obesos y con bajo cumplimiento del tratamiento.

El tratamiento deberá ser multifactorial (Tabla 2), abarcando los distintos aspectos de la IVC y no sólo enfocado a la cura local de la lesión. En este apartado abordaremos con más detalle la TC¹⁹³.

Tabla 2
Tratamiento de las úlceras venosas.

1. Control de los factores de riesgo

- Hábitos posturales
- Medidas higiénico-dietéticas
- Prevenir/tratar la obesidad
- Ejercicio físico
- Tratamiento fisioterapéutico

2. Curas locales

3. Tratamiento médico-quirúrgico

4. Medidas anti-hipertensión venosa

- Elevación de la extremidad
- Terapia compresiva

8.4.1. Fundamentos

La TC se basa en el principio físico por el cual un material de soporte sometido a una tensión ejerce una presión sobre una superficie adyacente. La presión ejercida se denomina presión de compresión. Su intensidad depende de las características del material empleado y de la superficie sobre la que se aplica. Puede ser activa o pasiva¹⁹⁵:

- **Compresión pasiva:** se conoce también como contención o compresión de soporte. Es el efecto producido por los vendajes inelásticos o de poca elasticidad. Se entiende por **elasticidad o extensibilidad** el máximo grado de elongación en el cual una venda o media puede ser estirada en dirección longitudinal o circunferencial¹⁹⁶.

En situación de reposo, la presión proporcionada sobre la extremidad es baja o nula. Al iniciarse la marcha, el tejido muscular se contrae, aumentando de volumen y produciendo un aumento de la presión compartimental que favorece el retorno venoso. La contención es, por tanto, eficaz y activa en el esfuerzo y es casi inactiva en el reposo.

- **Compresión activa** es la presión ejercida por una media o venda elástica, tanto en situación de reposo como en actividad muscular, debido a la capacidad de recuperación de estas estructuras elásticas¹⁹⁶.

La base física de la TC se basa en la Ley de Laplace: $P = T/r$, que establece que la presión (P) aplicada sobre una estructura circular es directamente proporcional a la tensión externa aplicada (T) e inversamente proporcional al radio de la curvatura de la estructura (r)¹⁹⁶⁻¹⁹⁸. Para una tensión constante, incrementos del radio comportan disminuciones de presión. Así, la presión es mayor en la zona del tobillo (el radio es menor) con respecto a la zona del muslo (el radio es mayor). La compresión externa sobre la extremidad es máxima sobre la piel y decrece hacia los tejidos profundos.

En función del tipo de compresión que se requiera, se emplearán vendajes, medias elásticas o compresión instrumental¹⁹⁶.

8.4.2 Sistemas de compresión

8.4.2.1 Vendajes

Tipos de vendas

Hay que resaltar la importancia que tiene una buena elección de las vendas a la hora de realizar los distintos tipos de vendajes.

Podemos clasificar las vendas en cuatro grandes bloques^{199, 200}

- a) *Vendas de protección*: se aplican entre la piel del paciente y el vendaje o férula. Pueden ser:
 - Vendas de algodón 100% para almohadillado.
 - Vendas de guata poliéster para almohadillado.
- b) *Vendas de sujeción*: indeformables, protegen y fijan apósitos. Pueden ser:
 - Vendas de gasa de algodón 100% orillada.
 - Vendas de gasa de algodón 100% orillada “tipo Cambric”.
- c) *Vendas de inmovilización*: se utilizan para inmovilizar. Pueden ser:
 - Vendas de escayola: fraguado rápido, semirápido o lento.
 - Vendas de fibra de vidrio.
- d) *Vendas de compresión*: incluyen las siguientes:
 - Vendas elásticas sin adhesivo, de algodón 100% “tipo crepé”, sin elastómero de poliamida: elasticidad aproximada del 100%. Pueden ser de compresión ligera, media o fuerte. Están indicadas en vendajes compresivos y como sujeción de apósitos.
 - Vendas elásticas sin adhesivo, de algodón 100% “tipo crepé”, con elastómero de poliamida: elasticidad aproximada entre 100% y 200%. Pueden ser de compresión ligera, media o fuerte. Están indicadas en vendajes compresivos y como sujeción de apósitos.

- Vendas elásticas con adhesivo: son vendas elásticas de algodón 100% y viscosa, con adhesivo a base de gomas naturales. La elasticidad es mayor del 60%. Son porosas y adaptables. Están indicadas en vendajes compresivos y funcionales.
- Vendas de caucho tipo “Esmarch”: son vendas de goma. Tienen gran elasticidad. Están indicadas como torniquete en la cirugía ortopédica.
- Vendas cohesivas elásticas: se adhieren sobre sí mismas sin pegarse a la piel, permitiendo la movilidad. Pueden ser de distintos colores y su composición es algodón 100%, recubierto por látex natural por ambas capas. Están indicadas en vendajes de fuerte fijación que precisen cierta movilidad.

Tipos de vendaje

- *Vendajes inelásticos o de poca elasticidad*: su mecanismo de acción puede definirse como pasivo. Actúan sobre el volumen de la extremidad únicamente en fase dinámica de contracción muscular. En reposo su acción de compresión es mínima o nula^{196, 201}. Para su aplicación se utilizan vendas de protección, sujeción e inmovilización.

El vendaje inelástico más referenciado es la Bota de Unna, vendaje con una capa interna de óxido de zinc, que se endurece al mismo tiempo que se va secando, formando una capa semi-rígida que adquiere casi la consistencia del yeso²⁰². En España existe en la actualidad un vendaje con pasta de óxido de zinc. La frecuencia del cambio debe oscilar entre 3 y 15 días.
- *Vendajes elásticos*: su mecanismo de acción puede definirse como activo. Se basan en la aplicación de un sistema de compresión que se expande o se contrae para adaptarse a la geometría de la pierna al caminar, por lo que los cambios de presión son bastante pequeños. Mantienen las presiones aplicadas durante largos periodos de tiempo, incluso si el paciente está en reposo^{196, 201}. Para su aplicación se utilizan vendas de compresión y de protección.

- *Vendajes multicapa*: son vendajes constituidos por más de un componente (2, 3 ó 4). Los componentes pueden ser elásticos o inelásticos y pueden emplearse para compresión activa o pasiva. Los más frecuentemente utilizados son los elásticos. Su finalidad es combinar las propiedades de los vendajes elásticos e inelásticos¹⁹⁶.

Un vendaje multicapa elástico está compuesto por los siguientes componentes: un primer estrato almohadillado (venda de protección) en contacto con la superficie cutánea; sobre ésta se aplican un número variable de vendas de sujeción y compresión de distinto material y elasticidad cuya resultante de presión a nivel de tobillo es de 40 mm Hg por término medio^{196,203, 204}.

Su colocación requiere conocimiento de la técnica por parte del personal sanitario.

Técnica de vendaje

Tras la realización de la cura local de la úlcera, se debe efectuar el vendaje que se requiera, según se indica a continuación^{196,201,202,205}:

1. Realizar la toma de pulsos distales. Éste ha de ser un acto rutinario. Si hay duda antes de realizar un vendaje compresivo, habría que obtener el Índice Tobillo-Brazo (ITB). Si el ITB es < 0,8 existe una contraindicación absoluta.
2. Colocar al paciente en Trendelenburg (tumbado con las piernas elevadas); no debe hacerse con el paciente sentado ni con la pierna en declive. Los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva o muy obesos deben ser colocados en la postura más confortable. En presencia de edema importante, hay que mantener al paciente en reposo absoluto en postura de Trendelenburg e iniciar el vendaje cuando disminuya el edema.
3. Colocar el pie en un ángulo de 90°.

4. Colocar vendajes de protección, rellenar las depresiones y proteger los resaltes óseos.

5. Comenzar a realizar el vendaje siguiendo un sentido ascendente, empezando por la raíz de los dedos y siguiendo hasta el hueco poplíteo o hasta el pliegue inguinal. Las vueltas de la venda pueden realizarse en forma circular o de espiga. No existe evidencia científica de cuál de las dos formas de aplicar el vendaje es más eficaz.

6. Mantener constante la tensión de la venda, para conseguir así ejercer una compresión decreciente, máxima en pie y tobillo y menor en la pierna (según la Ley de Laplace ya citada). En las superficies cóncavas (canales retromaleares), o en caso de varices prominentes, puede aumentarse la presión colocando rollos de algodón, gasas o vendas.

El vendaje hasta la rodilla es mejor tolerado, pero debe llegar hasta donde esté el punto de fuga o el reflujo venoso.

7. Vigilar la posible aparición de signos de isquemia (palidez, frialdad, dolor) después de la aplicación del vendaje.

El grado de compresión producido con cualquier sistema de vendaje compresivo durante un periodo de tiempo viene determinado por la estructura física y las propiedades elastoméricas del vendaje, el número de vueltas superpuestas, la cantidad de fuerza aplicada al tejido durante su colocación (tensión), el tamaño y la forma de la extremidad en la que se aplica, las aptitudes y la técnica de la persona que realiza el vendaje y la actividad física del paciente²⁰¹.

8.4.2.2 Medias elásticas terapéuticas

El Ministerio de Sanidad y Consumo (Real Decreto 908/1978 y Resolución del 20/06/1983) define las medias elásticas terapéuticas como prendas elásticas de presión controlada y de uso específico en la insuficiencia venosa crónica y tratamientos postoperatorios, destinadas a facilitar y mejorar la circulación sanguínea^{196,206,207}.

Es conveniente que el vendaje sea realizado por profesionales entrenados en la técnica.

Para que la media sea eficaz es fundamental escoger la talla más adecuada para cada paciente.

Las medias elásticas terapéuticas se utilizan tanto para el tratamiento de las úlceras venosas como para la prevención de la recurrencia. En el caso de los pacientes con pequeñas úlceras que no precisen apósitos voluminosos, puede emplearse como alternativa la media de compresión elástica²⁰¹.

La acción de la media se manifiesta, sobre todo, como ayuda a la bomba muscular de la pantorrilla, que al andar comprime y relaja rítmicamente las venas profundas. Esta presión exterior que ejerce sobre la pierna, corrige los problemas que origina la mala circulación, acelera el flujo sanguíneo, previene la formación de edemas y reduce el riesgo de que las plaquetas se adhieran a la pared venosa y, consecuentemente, el riesgo de trombosis¹⁹⁹.

La media elástica ha de comprimir de forma suficiente, ejerciendo una mayor compresión a nivel de tobillo y tercio inferior de la pierna y decreciendo a medida que nos acercamos a la raíz del muslo. Esta diferencia de compresión es la que facilita que la sangre ascienda hasta el corazón.

Tipos de medias elásticas

Podemos encontrar distintos tipos de medias

- Media de una pieza de intensidad ligera, normal, fuerte o muy fuerte.
- Media de dos piezas, una interior para que el apósito quede bien sujeto y otra exterior, consiguiéndose un sumatorio de presión entre ambas de 40 mm Hg.

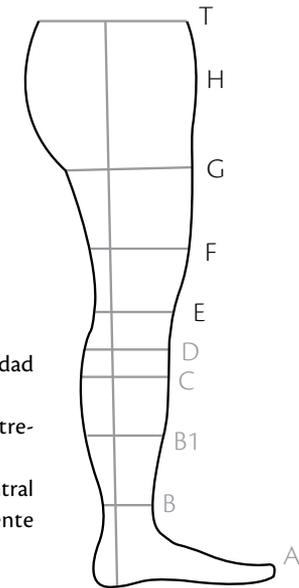
Según la **altura** que alcance la media en la pierna, se pueden dividir en¹⁹⁹:

- Media corta A-D: llega a la parte baja de la rodilla.
- Media larga A-F: llega hasta medio muslo.
- Media larga A-G: se sujeta a la cadera mediante una cinturilla.

- Panty: llega hasta la cintura. Puede ser para una pierna o para las dos. Proporcionan una protección superior a la que se consigue con el uso de medias parciales en bota o calcetín, pero se toleran mejor hasta la rodilla y bastan para compensar una insuficiencia venosa crónica por debajo de ésta²⁰⁸.

Las letras A,D,F,G se refieren a las alturas que se señalan en mayúscula en la figura 4.

Figura 4
4 Altura de las medias.



- A: Base del pie.
- D: Justo por debajo de la tuberosidad tibial.
- F: Entre el punto central de la entropierna y el centro de la rótula.
- G: 5 cm. por debajo del punto central de la entropierna con el paciente en pie.

Modificado de: Halcón M, Ferrer C, Álvarez JL, Abejón A. Diagnóstico y tratamiento de las úlceras de etiología vascular. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular. 2003; 9(5): 318-32.

Para que la media ejerza su efecto, es fundamental que realice una determinada presión en cada punto de la pierna (tobillo, pantorrilla y muslo), por tanto es **primordial elegir la talla adecuada a las dimensiones de la pierna del paciente**, ya que una talla inferior realizará más compresión de la indicada, porque la presión se incrementa al aumentar el alargamiento y una talla mayor no aportará la compresión necesaria.

Grados de compresión e indicaciones

La indicación del tipo de media dependerá de la zona en la cual esté afectado el sistema venoso. En caso de duda, dicha lesión se debería diagnosticar mediante eco doppler venoso¹⁹⁵.

En la tabla 3 se especifica el grado de compresión vigente en España (que se refiere a la compresión en el tobillo), el tipo de media según la intensidad de la compresión y las indicaciones en cada caso¹⁹⁹.

La elección del grado de compresión debe realizarse sobre la base de la patología del paciente y las indicaciones del médico. La media de compresión fuerte estaría indicada en el tratamiento de la úlcera venosa y en la prevención de recidivas.

Tabla 3 Intensidad, compresión en el tobillo e indicaciones de las medias elásticas terapéuticas.

Intensidad	Compresión en Tobillo	Indicaciones
Ligera	18 a 21 mm Hg	<ul style="list-style-type: none"> - Sensación de pesadez de las piernas - Varicosis ligeras sin edema - Varicosis incipientes del embarazo
Normal	22 a 29 mm Hg	<ul style="list-style-type: none"> - Varicosis acusadas con tendencia al edema - Tumefacciones post-traumáticas - Tras la curación de úlceras leves - Tras tromboflebitis superficiales - Tras tratamiento quirúrgico de varices - Varicosis graves de embarazo - Protección profesional de trabajos en bipedestación
Fuerte	30 a 40 mm Hg	<ul style="list-style-type: none"> - Consecuencias de una insuficiencia venosa - Tendencia fuerte al edema - Varicosis tronculares - Prevención de úlceras venosas recidivantes - Úlceras venosas crónicas recidivantes - Post-fleboextracción - Post-esclerosis venosa - Fase subaguda de la trombosis venosa profunda - Angiodisplasia - Síndrome post-flebitico
Muy Fuerte	Más de 40 mm Hg	<ul style="list-style-type: none"> - Linfedema - Elefantiasis

Conservación, mantenimiento y forma de uso de las medias elásticas

Con respecto a la durabilidad, definida como la capacidad de la media para mantener sus propiedades de compresión después de un proceso que simula el uso y el lavado repetido, representa una alta dificultad para ser medida por su baja reproducibilidad en los ensayos. No se dispone de suficientes criterios para establecer una durabilidad fiable, pero existe el consenso de que al menos deben renovarse cada 6 meses^{59,195,199}.

El mantenimiento de las medias se realizará mediante lavado cuidadoso con agua templada (< 40 °C) y jabón neutro para prendas delicadas, aclarando bien, sin retorcer ni escurrir (colocarla sobre una toalla) y secar lejos de una fuente de calor¹⁹⁹.

Las medias deben colocarse al levantarse de la cama y sólo deben quitarse por la noche^{205,208}.

8.4.2.3. Compresión instrumental

Es un sistema mecánico de compresión. La más conocida es la Compresión Neumática Intermitente, que consiste en una compresión externa aplicada mediante botines o botas inflables, ya sea sobre vendajes o medias de compresión o en lugar de estos. Una bomba infla y desinfla sucesivamente las botas para promover el retorno de la sangre desde los tejidos, pudiendo llegar a presiones máximas de 90 mm Hg²⁰².

8.4.3 Evidencia de eficacia de los sistemas de compresión

- Vendajes

Un metanálisis recientemente publicado indica que los vendajes multicapa de cuatro componentes consiguen que las úlceras venosas cicatricen más rápidamente que los vendajes de poca elasticidad o inelásticos²⁰⁹.

En una revisión Cochrane se concluye que los vendajes multicapa son más efectivos que los de un único componente. A su vez, los

vendajes multicapa son más eficaces cuando uno de sus componentes es elástico, no existiendo diferencias entre los diferentes vendajes multicapa de cuatro componentes²¹⁰.

Para pacientes **móviles**, los **vendajes de dos componentes** son más prácticos mientras que, para pacientes que están **inmovilizados**, los vendajes **multicapa de 3 ó 4 componentes** pueden ser más adecuados¹⁵².

- Medias elásticas terapéuticas

Con los datos disponibles, no está clara la efectividad relativa de las medias de compresión elástica en comparación con los vendajes de compresión. Por otra parte, no hubo diferencias en cuanto a la efectividad entre las medias de compresión y las vendas de pasta (tipo Bota de Unna)²¹⁰.

- Compresión instrumental

Una revisión sistemática afirma que la compresión neumática intermitente no parece incrementar la curación de las úlceras venosas cuando se compara con la compresión realizada con vendaje compresivo o cuando se añade al tratamiento con vendaje compresivo²¹¹.

8.4.4. Contraindicaciones de la terapia compresiva

Antes de aplicar una terapia compresiva (venda, media o compresión instrumental) hay que descartar en el paciente las siguientes patologías, debido a que pueden originarse lesiones tisulares que pueden conllevar la amputación del miembro^{202,208}:

- Diabetes mellitus mal controlada.
- Artritis activa.
- Eczemas extensos y dermatitis.
- Insuficiencia cardiaca descompensada.
- Arteriopatía de miembros inferiores (ITB < 0,8)^{196,201}
- Microangiopatías evolucionadas.

8.5

Puntos clave

- La terapia compresiva es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la insuficiencia venosa crónica.
- Los vendajes compresivos deben utilizarse después de descartar un compromiso arterial y con la realización de un ITB si es necesario. El valor inferior a 0,8 es el rango mínimo admitido por la gran mayoría de los estudios.
- Existe evidencia de que la terapia compresiva aumenta las tasas de cicatrización de las úlceras venosas y disminuye el porcentaje de recidivas.
- Es primordial elegir la talla de media de compresión elástica adecuada a las dimensiones de la pierna del paciente, ya que una talla inferior realizará más compresión de la indicada.
- No existe un test que establezca el criterio de durabilidad de las medias de compresión elástica. Con carácter general, se acepta que la garantía sobre la pérdida de la presión debe mantenerse por un periodo de seis meses.
- Los vendajes multicapa de cuatro componentes consiguen que las úlceras venosas cicatricen más rápidamente que los vendajes de poca elasticidad o inelásticos.
- Los vendajes multicapa son más efectivos que los de un único componente. A su vez, los vendajes multicapa son más eficaces cuando uno de sus componentes es elástico, no existiendo diferencias entre los diferentes vendajes multicapa de cuatro componentes.
- Para pacientes móviles, los vendajes de dos componentes son más prácticos mientras que, para pacientes que están inmovilizados, los vendajes multicapa de 3 o 4 componentes pueden ser más adecuados.
- Con los datos disponibles, no está clara la efectividad relativa de las medias de compresión elástica en comparación con los vendajes de compresión. Por otra parte, no hubo diferencias en cuanto a la efectividad entre las medias de compresión y las vendas de pasta (tipo Bota de Unna).
- La compresión neumática intermitente no parece incrementar la curación de las úlceras venosas cuando se compara con la compresión realizada con vendaje compresivo o cuando se añade al tratamiento con vendaje compresivo.

Bibliografía

- 1 Lázaro P, Longo I. Tratamiento de las úlceras cutáneas crónicas. *Piel (Ed Esp)*. 2001; 16(4): 213-20.
- 2 Bielsa I. Proceso de cicatrización de las heridas. *Piel (Ed Esp)*. 2006; 21(4): 207-12.
- 3 Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de cuidados enfermeros. Úlceras por presión. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto Nacional de la Salud; 2001.
- 4 Grey JE, Enoch S, Harding KG. ABC of wound healing: wound assessment. *BMJ*. 2006; 332(7536): 285-8.
- 5 Burns T, Breathnach SL, Cox N, Griffiths C. Pressure Ulcer. In: Cox N. *Textbook of Dermatology*. Oxford: Rook's; 2004. p.17-24.
- 6 López J, Rodríguez FJ. Proceso de cicatrización. En: López J, Rodríguez FJ, López A. *Manual atención enfermera en heridas y suturas*. Difusión avances de enfermería; 2003. p. 30-9.
- 7 Vermeulen H, Ubbink D, Goossens A, de Vos R, Legemate D. Apósitos y agentes tópicos para heridas quirúrgicas que cicatrizan por segunda intención (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 8 Gelfand JM, Margolis DJ. Úlceras por decúbito (por compresión) y venosas. En: Fitzpatrick. *Dermatología en Medicina General*. 6ª ed. Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 1412 -23.
- 9 Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C. Diagnosis of skin disease. In: Cox N. *Textbook of Dermatology*. Oxford: Rook's; 2004. p.4-5.
- 10 Doughty DB. Wound Assessment: tips and techniques. *Adv Skin Wound Care*. 2004; 17(7): 369-72.
- 11 US Department of Health and Human Services. Treatment of pressure ulcers. Clinical Practice Guideline, Number 15. AHCPR Publication No. 95-0652. Rockville: Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research; 1994.
- 12 Defloor T, Schoonhoven L, Vanderwee K, Weststrate, Myns JD. Reliability of the European Pressure Ulcer Advisory Panel classification system. *J Adv Nurs*. 2006; 54(2):189-98.
- 13 Kolbach DN, Sandbrink MWC, Neumann HAM, Prins MH. Terapia de compresión para el tratamiento del síndrome postrombótico en etapas I y II (Widmer) (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 14 Falanga V. Classifications for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. *Wound Repair Regen*. 2000; 8(5):347-52.

- 15 Stewart M, Bernhard J, Croyple T, Fitzpatrick T. Estructura de las lesiones cutáneas y fundamentos del diagnóstico. En: Fitzpatrick T. *Dermatología en Medicina General*. Editorial Médica Panamericana; 2005. p.13-32.
- 16 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Pain at wound dressing changes. London: MEP Ltd; 2002.
- 17 Collier M. Recognition and management of wound infections. *World Wide Wounds [revista en internet]* 2004. [acceso 8 de agosto de 2008]. Disponible en: <http://www.worldwidewounds.com/2004/january/Collier/Management-of-Wound-infections.html>
- 18 Gadner S, Frantz R, Bergquist S, Shin C. A prospective study of the Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005; 60(1):93-7.
- 19 Wysocki A. Úlceras por decúbito. En: Fitzpatrick T. *Dermatología en Medicina General*. Editorial Médica Panamericana; 2001. p.1621-38.
- 20 Lin P, Phillips T. Ulcers. In: Bologna J, Jorizzo JL, Rapini RP. *Dermatology*. Mosby; 2004. p.1631-49.
- 21 The Joanna Briggs Institute. Soluciones, técnicas y presión para la limpieza de heridas [Internet]. *Best Practice*. 2006; 10(2): 1-4 [acceso 22 de octubre 2008]. Disponible en: http://www.isciii.es/htdocs/redes/investen/pdf/jb/2006_10_2_LimpiezaHeridas.pdf
- 22 Royal College of Nursing. The nursing management of patients with venous leg ulcers. *Clinical Practice Guidelines [Internet]*. London: Royal College of Nursing; 2006 [acceso 3 de noviembre de 2008]. Disponible en: http://www.rcn.org.uk/___data/assets/pdf_file/0003/107940/003020.pdf
- 23 Moore ZEH, Cowman S. Limpieza de la herida en las úlceras de decúbito (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 24 Fernandez R, Griffiths R. Agua para la limpieza de heridas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 25 Cunliffe PJ, Fawcett TN. Wound cleansing: the evidence for the techniques and solutions used. *Prof Nurse*. 2002;18(2):95-9.
- 26 Desbridamiento. *Diccionario de Enfermería*. Madrid: Editorial Complutense; 2001.
- 27 Falanga V. Wound bed preparation and the role of enzymes: a case for multiple actions of therapeutic agents. *Wounds*. 2002; 14(2): 47-57.
- 28 Orbegozo A, Rovira G, Sancho MA, Soldevilla JJ, Torra JE. Limpieza y desbridamiento. En: Soldevilla JJ, Torra JE. *Atención integral de las heridas crónicas*. Madrid: Spanish Publishers Associaters; 2004. p: 77-89.
- 29 Falanga V. *Ciencia de curación de las heridas*. Barcelona: Smith-Nephew; 2002.
- 30 Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL, Campbell K, Keast D, Krasner D et al. Preparing the wound bed-debridement, bacterial balance and moisture balance. *Ostomy Wound Manage*. 2000; 46(11): 14-35.
- 31 Zacur H, Kirsner RS. Debridement: rationale and therapeutic options. *Wounds*. 2002; 14(7 Suppl E): 2E-7E.
- 32 Bradley M, Cullum N, Sheldon T. The debridement of chronic wounds: a systematic review [Internet]. *Health Technol Assess*. 1999; 3(17 Pt 1) [acceso 25 de noviembre 2008]. Disponible en: <http://www.hta.ac.uk/fullmono/mon3171.pdf>
- 33 Burgos J, Jiménez E, Moreno E, Lamberto M, Utrera EM, Urraca E et al. Cost efficacy and tolerability of collagenase ointment versus hydrocolloid occlusive dressing in the treatment of pressure ulcers: a comparative randomised multicenter study. *Clin Drug Invest*. 2000; 19(5): 357-65.
- 34 Elizande U, Barbero MM, Jerández MA, Lozano JA. Utilización de la enzima colagenasa en procesos ulcerativos de etiología diversa. *Enfermería Científica*. 2000; 216-217: 63-7.
- 35 Irujol Mono®. Ficha técnica del producto. Laboratorio Smith & Nephew.
- 36 Aragón FJ, Lázaro JL. Atlas del manejo práctico del pie diabético. J&J; 2004.
- 37 Smith J. Desbridamiento de las úlceras del pie diabético (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 38 Worley. So what do I put on this wound? Making sense of the wound dressing puzzle: Part II. *Medsurg Nurs*. 2006; 15(3): 182-3, 174.
- 39 Chaby G, Senet P, Vaneau M, Martel P, Guillaume JC, Meaume S et al. Dressings for acute of chronic wounds. A systematic review. *Arch Dermatol*. 2007; 143(10): 1297-304.
- 40 Thomas S, Mc Cubbin P. Use of maggots in the care of wounds. *Hospital Pharmacist*. 2002; 9: 267-71.
- 41 Dumville JC, Worthy G, Bland JM, Cullum N, Dowson C, Iglesias C et al. Larval therapy for leg ulcers (VenUS II): randomised controlled trial. *BMJ*. 2009; 338: b773.

- 42 Winter G. Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature*. 1962; 193: 293-4.
- 43 Sharman D. Moist wound healing: a review of evidence, application and outcome. *The Diabetic Foot*. 2003; 6(3):112-20.
- 44 Van Rijswijk L, Lyder CH. Pressure ulcer prevention and care: implementing the revised guidance to surveyors for long-term care facilities. *Ostomy Wound Manage*. 2005; 51 Suppl 4: 7-19.
- 45 Thomas DR. Prevention and treatment of pressure ulcers: what works? What doesn't?. *Cleve Clin J Med*. 2001; 68(8): 704-22.
- 46 Bouza C, Muñoz A, Amate JM. Efficacy of modern dressing in the treatment of leg ulcers: a systematic review. *Wound Repair Regen*. 2005; 13(3): 218-29.
- 47 Capillas R, Cabré V, Gil A, Gaitano A, Torra JR. Comparación de la efectividad y coste de la cura en ambiente húmedo frente a la cura tradicional. *Rol Enf*. 2000; 23(1): 17-24.
- 48 Osakidetza. Servicio Vasco de Salud. Información Farmacoterapéutica de la Comarca (INFAC). Úlceras: del abordaje global a la cura local [Internet]. Osakidetza. Servicio Vasco de salud; 2000 [acceso 9 de noviembre de 2008]. Disponible en: http://www.osanet.euskadi.net/r85-20361/es/contenidos/informacion/infac/es_1223/adjuntos/infac_v8n3.pdf
- 49 Universidad de Costa Rica. Apósitos hidrocoloideos: su papel en la curación de las heridas [Internet]. Centro de Información del Medicamento (CIMED). Facultad de Farmacia. Universidad de Costa Rica; 2001 [acceso 30 de enero de 2008]. Disponible en: <http://sibdi.ucr.ac.cr/CIMED/cimed29.pdf>
- 50 Área Sanitaria 8 del Servicio Madrileño de Salud. Manual de procedimientos enfermeros Área 8. Madrid: Hospital de Móstoles, Fundación Alcorcón, Área 8 de Atención Primaria; 2002.
- 51 Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC). Utilización de los apósitos en Atención Primaria. En: Guía Terapéutica en Atención Primaria Basada en la evidencia. 3ª ed. [Internet]. SEMFYC; 2005 [acceso 6 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.guiaterapeutica.net/a14.php>
- 52 Royal College of Nursing and National Institute for Health and Clinical Excellence. The management of pressure ulcers in primary and secondary care. A clinical Practice Guideline [Internet]. 2005 [acceso 15 de enero de 2008]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG029fullguideline.pdf>
- 53 Zoellner P, Kapp H, Smola H. A prospective, open-label study to assess the clinical performance of a foam dressing in the management of chronic wounds. *Ostomy Wound Manage*. 2006; 52(5): 34-44.
- 54 Thomas A, Harding KG, Moore K. Alginates from wound dressings activate human macrophages to secrete tumour necrosis factor- α . *Biomaterials*. 2000; 21(17):1797-802.
- 55 Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Apósitos estériles. Alginato Cálculo. En: Catálogo de Parafarmacia. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2008. p. 530-72.
- 56 Worley CA. So, what do I put on this wound? Making sense of the wound dressing puzzle: part I. *Medsurg Nurs*. 2006; 15(2): 106-7.
- 57 Morgan DA. Wound management products in the Drug Tariff. *Pharm J*. 1999; 263(7072): 820-5.
- 58 Nelson EA, Bradley MD. Apósitos y agentes tópicos para el tratamiento de las úlceras arteriales en las piernas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 59 Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Efectividad de los apósitos especiales en el tratamiento de las úlceras por presión y vasculares [Internet]. Madrid: AETS- Instituto de Salud Carlos III; 2001 [acceso 12 de diciembre de 2008]. Disponible en: http://www.isciii.es/htdocs/investigacion/publicaciones_agencia/28Ulceras.pdf
- 60 Palfreyman SJ, Nelson EA, Lochiel R, Michaels JA. 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. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 61 Palfreyman SJ, Nelson EA, Michaels JA. Dressings for venous leg ulcers: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2007; 335: 244-8.
- 62 García FP, Pancorbo PL, Verdú J, Soldevilla JJ, Rodríguez M, Gago M et al. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metanálisis. *GEROKOMOS*. 2007; 18(1): 36-51.
- 63 Bradley M, Cullum N, Nelson EA, Petticrew M, Sheldon T, Torgerson D. Systematic reviews of wound care management: (2) dressings and topical agents use in the healing of chronic wounds [Internet]. *Health Technol Assess*. 1999; 3(17 Pt 2) [acceso 29 de enero de 2008]. Disponible en: <http://www.hta.ac.uk/fullmono/mon3172.pdf>
- 64 Reddy M, Gill SS, Kalkar SR, Wu W, Anderson PJ, Rochon PA. Treatment of pressure ulcers: a systematic review. *JAMA*. 2008; 300(22): 2647-62.

- 65 U.S. Food and Drug Administration (FDA). Draft guidance for industry: Chronic cutaneous ulcer and burn wounds – Developing products for treatment [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Biologicals Evaluation and Research (CBER), Center for Devices and Radiologic Health (CDRH), and Center for Drug Evaluation and Research (CDER); 2006 [acceso 29 de enero de 2008]. Disponible en: <http://www.fda.gov/cber/guidelines.htm>
- 66 Bouza C, Saz Z, Muñoz A, Amate JM. Efficacy of advanced dressings in the treatment of pressure ulcers: A systematic review. *J Wound Care* 2005; 14(5): 193-99.
- 67 Thomas S. Soft silicone dressings: frequently asked questions. *World Wide Wound* [Internet] 2003. [acceso 15 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.worldwidewounds.com/2003/october/Thomas/Soft-Silicone-FAQ.html>
- 68 Worley CA. So, what do I put on this wound. The wound dressing puzzle: part III. *Medsurg Nurs*. 2006; 15(4): 251-2.
- 69 Mepitel®. Información técnica del producto. Laboratorio Mölnlycke Healthcare.
- 70 Lansdown AB. Silver: Its antibacterial properties and mechanism of action. *J Wound Care*. 2002; 11(4): 125-30.
- 71 Lansdown A. A review of the use of silver in wound care: facts and fallacies. *Br J Nurs*. 2004; 13(6 Suppl): S6-19.
- 72 Frank C, Bayoumi I, Westendorp C. Approach to infected skin ulcers. *Can Fam Physician*. 2005; 51: 1352-9.
- 73 Ip M, Lui SL, Poon VKM, Lung I, Burd A. Antimicrobial activities of silver dressing: an in vitro comparison. *J Med Microbiol*. 2006; 55: 59-63.
- 74 Lansdown ABG, Williams A. How safe is silver in wound care? *J Wound Care*. 2004; 13(4): 131-6.
- 75 Lansdown ABG, Williams A, Chandler S, Benfield S. Silver absorption and antibacterial efficacy of silver dressings. *J Wound Care*. 2005; 14(4): 155-60.
- 76 Dowsett C. The use of silver-based dressing in wound care. *Nurs Stand*. 2004; 19(7): 56-60.
- 77 Mooney EK, Lippitt C, Friedman J. Plastic Surgery Educational Foundation Data Committee. Silver dressings. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2006; 117(2): 666-9.
- 78 Vigil-Escalera LJ, Lavandeira R. Heridas e infección. Hablando en plata. *Rol Enf*. 2005; 28(1): 12-8.
- 79 Vermeulen H, van Hattem JM, Storm-Versloot MN, Ubbink DT. Plata tópica para el tratamiento de las heridas infectadas (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 80 Bergin SM, Wraight P. Apósitos para heridas y agentes tópicos con plata para el tratamiento de la úlcera del pie diabético (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 81 Chambers H, Dumville JC, Cullum N. Silver treatments for leg ulcers: a systematic review. *Wound Repair Regen*. 2007; 15(2): 165-73.
- 82 Lo SF, Hayter M, Chang CJ, Hu WY, Lee LL. A systematic review of silver-releasing dressings in the management of infected chronic wounds. *J Clin Nurs*. 2008; 17(15): 1973-85.
- 83 University of York. A systematic review of silver-releasing dressings in the management of infected chronic wounds [base de datos en internet]. *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE)*. Centre for Reviews and Dissemination; 2008 [acceso 31 de enero de 2009]. Disponible en: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=12008107143>
- 84 Michaels JA, Campbell B, King B, Palfreyman SJ, Shackley P, Stevenson M. Randomized controlled trial and cost-effectiveness analysis of silver-donating antimicrobial dressings for venous leg ulcers (VULCAN trial). *Br J Surg*. 2009; 96: 1147-56.
- 85 Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Apósitos estériles plata. En: *Catálogo de Parafarmacia*. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2008. p. 530-72.
- 86 Draper C. The management of malodour and exudates in fungating wounds. *Br J Nurs*. 2005; 14 (11 Suppl): S4-S12.
- 87 Hew E, Scholte op Reimer WJ, Van Achterberg T. Pressure ulcers: diagnostics and interventions aimed at wound related complaints: a review of the literature. *J Clin Nurs*. 2005; 14(4): 464-72.
- 88 Catix®. Información Técnica del producto. Laboratorio ICN Ibérica.
- 89 Promogran®. Información Técnica del producto. Laboratorio Johnson & Johnson.
- 90 Fivenson D, Scherschun L. Clinical and economic impact of Apligraf for the treatment of nonhealing venous leg ulcers. *Int J Dermatol*. 2003; 42: 960-5.
- 91 Kolenik SA, McGovern TW, Leffell DJ. Use of a lyophilized bovine collagen matrix in postoperative wound healing. *Dermatol Surg*. 1999; 25(4): 303-7.
- 92 De Vries HJ, Zeegelaar JE, Middelkoop E, Gijsbers G, Van Marle J, Wildevuur CH et al. Reduced wound contraction and scar formation in punch biopsy wounds. Native collagen dermal substitutes. A clinical study. *Br J Dermatol*. 1995; 132: 690-7.

- 93 Torra JE, Soldevilla JJ, Martínez F, Rueda J. Apósito de colágeno en polvo en el tratamiento de úlceras por presión. *Rol Enf.* 2002; 25(9): 610-7.
- 94 Brem H, Kirsner RS, Falanga V. Protocol for the successful treatment of venous ulcers. *Am J Surg.* 2004; 188 1A Suppl: 1-8.
- 95 Veves A, Sheehan P, Pham HT. A randomized, controlled trial of Promogran (a collagen/oxidized regenerated cellulose dressing) vs standard treatment in the management of diabetic foot ulcers. *Arch Surg.* 2002; 137(7): 822-7.
- 96 Ghatnekar O, Willis M, Persson U. Cost-effectiveness of treating deep diabetic foot ulcers with Promogran in four European countries. *J Wound Care.* 2002; 11(2): 70-4.
- 97 Nisi G, Brandi C, Grimaldi L, Calabro M, D'Aniello C. Use of a protease-modulating matrix in the treatment of pressure sores. *Chir Ital.* 2005; 57(4): 465-8.
- 98 Regranex[®]. Ficha técnica del producto. Laboratorio Janssen-Cilag.
- 99 Servicio Vasco de Salud. Informe de evaluación de becaplermina [Internet]. Comité de evaluación de nuevos medicamentos; 2004 [acceso 10 de marzo de 2009]. Disponible en: http://www.osanet.euskadi.net/r85-publ01/es/contenidos/informacion/inovaciones_terap/es_1221/adjuntos/ficha87_c.pdf
- 100 Servicio Gallego de Salud. Becaplermina. Boletín de evaluación farmacoterapéutica de nuevos medicamentos. Nº 4 [Internet]. Centro de Información de Medicamentos. División de Farmacia y Productos Sanitarios; 2004 [acceso 10 marzo de 2009]. Disponible en: http://www.sergas.es/MostrarContidos_N3_T01.aspx?IdPaxina=61857
- 101 Servicio de Salud del Principado de Asturias. Becaplermina. Evaluación de nuevos medicamentos [Internet]. Área de Evaluación de Medicamentos. Servicio de Farmacia. Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias; 2005 [acceso 10 de marzo de 2009]. Disponible en: http://www.princast.es/servlet/page?_pageid=3308&_dad=portal301&_schema=PORTAL30
- 102 Micromedex[®] Healthcare Series. Vol. 121. 2008. [base de datos en internet]. Thomson Healthcare Evidence [acceso 14 de abril de 2008]. Drugdex[®] Drug Evaluations. Becaplermin. Disponible en: <https://www.thomsonhc.com/home/dispatch/CS/128BB5/PFActionId/pf.HomePage/ssl/true>
- 103 Servicio Andaluz de Salud. Ficha de novedad terapéutica: Becaplermina [Internet]. CA-DIME. Escuela Andaluza de salud Pública. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2004 [acceso 10 de marzo de 2009]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/ep-es-cuelasaludpublica/web/documentos/FNT/00007120documento.becaplermina.pdf>
- 104 Food and Drug Administration. Update of Safety Review: Follow-up to the March 27, 2008, Communication about the Ongoing Safety Review of Regranex (becaplermin) [Internet]. FDA; 2008 [acceso 10 de septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/DrugSafetyInformationforHealthcareProfessionals/ucm072148.htm>
- 105 Wieman TJ, Smiell JM, Su Y. Efficacy and safety of a topical gel formulation of recombinant human platelet-derived growth factor-BB (Becaplermin) in patients with chronic neuropathic diabetic ulcers. A phase III randomized placebo-controlled double-blind study. *Diabetes care.* 1998; 21(5): 822-7.
- 106 Steed DL, Diabetic ulcer study group. Clinical evaluation of recombinant human platelet-derived growth factor for the treatment of lower extremity diabetic ulcers. *J Vasc Surg.* 1995; 21(1): 71-81.
- 107 d'Hemecourt PA, Smiell JM, Karim MR. Sodium carboxymethylcellulose aqueous-based gel vs becaplermin gel in patients with nonhealing lower extremity diabetic ulcers. *Wounds.* 1998; 10: 69-75.
- 108 Smiell JM, Wieman TJ, Steed DL, Perry BH, Sampson AR, Schwab BH. Efficacy and safety of becaplermin (recombinant human platelet-derived growth factor-BB) in patients with nonhealing, lower extremity diabetic ulcers: a combined analysis of four randomized studies. *Wound Rep Reg.* 1999; 7: 335-46.
- 109 Gastelu-Iturri Bilbao J, Atienza Merino G. Evaluación de la eficacia y seguridad de la presión negativa en el tratamiento de heridas crónicas [Internet]. Santiago de Compostela: Consellería de Sanidade, Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia, avalia-t; 2005 [acceso 3 de julio de 2008]. Serie Avaliación de tecnoloxías. Consultas técnicas: CT2005/1. Disponible en: http://www.sergas.es/gal/servicios/docs/AvaliacionTecnoloxias/VAC%20CT2005_01.pdf
- 110 Thomas S. An introduction to the use of vacuum assisted closure. *World Wide Wounds* [revista en internet] 2001. [acceso 19 de marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.worldwidewounds.com/2001/may/Thomas/Vacuum-Assisted-Closure.html>
- 111 Denzinger S, Lübke L, Roessler W, Wieland WF, Kessler S, Burger M. Vacuum- assisted Closure versus conventional wound care in the treatment of wound failures following inguinal lymphadenectomy for penile cancer: A retrospective study. *Eur Urol.* 2007; 51(5): 1320-5.
- 112 Ubbink DT, Westerbos SJ, Evans D, Land L, Vermeulen H. Topical negative pressure for treating chronic wounds. *Cochrane Database Systematic reviews* 2008, Issue 3. Art. No.: CD001898. DOI: 10.1002/14651858.+CD001898.pub2.
- 113 Vikatmaa P, Juutilainen V, Kuukasjärvi P, Malmivaara A. Negative Pressure Wound Therapy: a systematic review on effectiveness and safety. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008; 36(4): 438-48.
- 114 Noble-Bell G, Forbes A. A systematic review of the effectiveness of negative pressure wound therapy in the management of diabetes foot ulcers. *Int Wound J.* 2008; 5(2): 233-42.

- 115 Vuerstaek J, Vainas T, Wuite J, Nelemans P, Neuman M, Veraart J. State-of-the-art treatment of chronic leg ulcers: A randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A.C.) with modern wound dressings. *J Vasc Surg.* 2006; 44(5): 1029-37.
- 116 Armstrong D, Lavery L. Diabetic Foot Study Consortium. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2005; 366(9498): 1704-10.
- 117 Blume PA, Walters J, Payne W, Ayala J, Lantis J. Comparison of Negative Pressure Wound Therapy using Vacuum-Assisted Closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care.* 2008; 31(4): 631-6.
- 118 Kingsley A. A proactive approach to wound infection. *Nurs Stand.* 2001; 15(30): 50-8.
- 119 Falanga V. Wound healing and its impairment in the diabetic foot. *Lancet.* 2005; 366(9498): 1736-43.
- 120 Bowler PG, Duerden BI, Armstrong DG. Wound microbiology and associated approaches to wound management. *Clin Microbiol Rev.* 2001; 14(2): 244-69.
- 121 Bowler PG, Davies BJ. The microbiology of infected and non infected leg ulcers. *Int J Dermatol.* 1999; 38(8): 573-8.
- 122 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying criteria for wound infection [Internet]. London: MEP Ltd; 2005 [acceso 25 de febrero de 2009]. Disponible en: <http://www.gneapp.org/documentos/DocPosicionamiento4Identificaciondeloscriteriosinfeccion.pdf>
- 123 Healy B, Freedman A. ABC of wound healing. *Infections. BMJ.* 2006; 8: 838-41.
- 124 Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen.* 2003; 11Suppl 1: 1-28.
- 125 Sibbald RG, Orsted H, Schultz GS, Coutts P, Keast D. International Wound Bed Preparation Advisory Board; Canadian Chronic Wound Advisory Board. Preparing the wound bed 2003: focus on infection and inflammation. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49(11): 23-51.
- 126 White RJ, Cutting K, Kingsley A. Topical antimicrobials in the control of wound burden. *Ostomy Wound Manage.* 2006; 52(8): 26-58.
- 127 O'Meara S, Cullum N, Majid M, Sheldon T. Systematic reviews of wound care management: (3) antimicrobial agents for chronic wounds; (4) diabetic foot ulceration [Internet]. Southampton: The National Coordinating Centre for Health Technology Assessment; 2000 [acceso 23 de abril de 2009]. Disponible en: <http://www.ncchta.org/pdfexecs/summ421.pdf>
- 128 Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. *Wound Repair Regen.* 2001; 9(3): 178-86.
- 129 Howell-Jones RS, Wilson MJ, Hill KE, Howard AJ, Price PE, Thomas DW. A review of the microbiology, antibiotic usage and resistance in chronic skin wounds. *J Antimicrob Chemother.* 2005; 55(2): 143-9.
- 130 McGuckin M, Goldman R, Bolton L, Salcido R. The clinical relevance of microbiology in acute and chronic wounds. *Adv Skin Wound Care.* 2003; 16(1): 12-23.
- 131 Bendy RH Jr, Nuccio PA, Wolfe E, Collins B, Tamburro C, Glass W et al. Relationship of quantitative wound bacterial counts to healing of decubiti: effect of topical gentamicin. *Antimicrob Agents Chemother.* 1964; 4(10): 147-55.
- 132 Burillo A, Moreno A, Salas C. Diagnóstico microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007; 25(9): 579-86.
- 133 Dow G. Bacterial swabs and the chronic wound: when, how, and what do they mean? *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49 Suppl 5A: 8-13.
- 134 Lipsky BA, Armstrong DG, Citron DM, Tice AD, Morgenstern DE, Abramson MA. Ertapenem versus piperacillin/tazobactam for diabetic foot infections (SIDESTEP): prospective, randomised, controlled, double-blinded, multicentre trial. *Lancet.* 2005; 366: 1695-703.
- 135 Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW et al. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117 Suppl 7: 212-38.
- 136 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Management of wound infection [Internet]. London: MEP Ltd; 2006 [acceso 3 de marzo de 2009]. Disponible en: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/Position_Documents/2004/pos_doc_English_final_04.pdf
- 137 Kingsley A. The wound infection continuum and its application to clinical practice. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49 Suppl 7A: 1-7.
- 138 Kessler L, Piemont Y, Ortega F, Lesens O, Boeri C, Averous C et al. Comparison of microbiological results of needle puncture vs. superficial swab in infected diabetic foot ulcer with osteomyelitis. *Diabet Med.* 2006; 23(1): 99-102.
- 139 O'Meara S, Nelson EA, Golder S, Dalton JE, Craig D, Iglesias C. DASIDU Steering Group. Systematic review of methods to diagnose infection in foot ulcers in diabetes. *Diabet Med.* 2006; 23(4): 341-7.
- 140 Slater RA, Lazarovitch T, Boldur I, Ramot Y, Buchs A, Weiss M et al. Swab cultures accurately identify bacterial pathogens in diabetic foot wounds not involving bone. *Diabet Med.* 2004; 21(7): 705-9.

- 141 Pellizzer G, Strazzabosco M, Presi S, Furlan F, Lora L, Benedetti P et al. Deep tissue biopsy vs. superficial swab culture monitoring in the microbiological assessment of limb-threatening diabetic foot infection. *Diabet Med.* 2001; 18(10): 822-7.
- 142 Frank C. Approach to skin ulcers in older patients. *Can Fam Physician.* 2004; 50 (Dec): 1653-9.
- 143 Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Normas básicas para la obtención de una muestra de exudado de una úlcera por presión y otras heridas crónicas [Internet]. Serie Documentos Técnicos, GNEAUPP nº 4. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Madrid; 2003 [acceso 20 de marzo de 2009]. Disponible en: <http://www.gneaupp.org/documentos/DocumentoGNEAUPP4Recogidamuestraexudado.pdf>
- 144 Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Úlceras por presión. En: Guía Farmacogeriátrica [Internet]. Madrid: Consejería de Sanidad y Consumo, Comunidad de Madrid; 2004 [acceso 20 de marzo de 2009]. Disponible en: <http://saluda.salud.madrid.org/C7/revista/publicaciones%20DG%20Farmacia/Guia%20Farmacogeriatrica.aspx>
- 145 Dirección General de Calidad, Acreditación, Evaluación e Inspección. Prevención y Control de la Infección Nosocomial [Internet]. Madrid: Consejería de Sanidad y Consumo, Comunidad de Madrid; 2007 [acceso 20 de marzo de 2009]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1142395046924&idConsejeria=1109266187266&idListConjs=1109265444710&idOrganismo=1142439326931&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pid=1109265444699&sm=1109266100977
- 146 Campton-Johnston S, Wilson J. Infected wound management: advanced technologies, moisture-retentive dressings, and die-hard methods. *Crit Care Nurs Q.* 2001; 24(2): 64-77.
- 147 Pollack SV. The wound healing process. *Clin Dermatol.* 1984; 2(3): 8-16.
- 148 White RJ, Cooper R, Kingsley A. Wound colonization and infection: the role of topical antimicrobials. *Br J Nurs.* 2001; 10(9): 563-78.
- 149 Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. *Clin Infect Dis.* 2003; 36(11): 1433-7.
- 150 Nelson EA, O'Meara S, Golder S, Dalton J, Craig D, Iglesias C. DASIDU Steering Group. Systematic review of antimicrobial treatments for diabetic foot ulcers. *Diabet Med.* 2006; 23(4): 348-59.
- 151 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). The care of patients with chronic leg ulcer [Internet]. Edinburgh: Royal College of Physicians; 1998 [acceso 2 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign26.pdf>
- 152 National Health Service (NHS). Clinical Topic: leg ulcer-venous [Internet]. Newcastle: NHS; 2008 [acceso 2 de noviembre de 2008]. Disponible en: http://www.cks.library.nhs.uk/Leg_ulcer_venous/In_depth/Management_issues
- 153 Association of Medical Microbiologists. Venous leg ulcers: infection, diagnosis & microbiology investigation. Quick reference guide for primary care [Internet]. Health Protection Agency; 2009. [acceso 16 de marzo de 2009]. Disponible en: http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1194947348323
- 154 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Wound Bed Preparation in Practice [Internet]. London: MEP Ltd; 2004 [acceso 12 de enero de 2009]. Disponible en: <http://www.gneaupp.org/documentos/DocPosicionamiento3PreparandoelchodelaHerida.pdf>
- 155 Sibbald RG. Topical antimicrobials. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49 Suppl 5A:14-8.
- 156 Loeb MB, Main C, Eady A, Walkers-Dilks C. Antimicrobial drugs for treating methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD003340. DOI: 10.1002/14651858.CD003340.
- 157 Sprung P, Hou Z, Ladin DA. Hydrogels and hydrocolloids: an objective product comparison. *Ostomy Wound Manage.* 1998; 44(1): 36-42.
- 158 Downs MR, Sharp LA, Sansom JE. Pentaerythritol-esterified gum rosin as a sensitizer in Granuflex hydrocolloid dressing. *Contact Dermatitis.* 1999; 41(3): 162-3.
- 159 Ovington LG. Dressing and adjunctive therapies: AHCPR Guidelines Revisited. *Ostomy Wound Manage.* 1999; 45 suppl 1A: 94-106.
- 160 Britton JER, Wilkinson SM, English JSC, Gawkrödger DJ, Ormerod AD, Sansom JE, et al. The British standard series of contact dermatitis allergens: validation in clinical practice and value for clinical governance. *Br J Dermatol.* 2003; 148(2): 259-64.
- 161 Gallenkemper G, Rabe E, Bauer R. Contact sensitization in chronic venous insufficiency; modern wound dressings. *Contact Dermatitis.* 1998; 38(5): 274-8.
- 162 Gago M, García RF. Los problemas de contacto y su reflejo en la perilesión: irritación y alergia. En: Gago M, García RF, editores. *Cuidados de la piel perilesional.* Madrid: Fundación 3M y Drug Farma SL; 2006. p. 51-62.
- 163 Gago M, García RF. Valoración y evaluación de la perilesión. En: Gago M, García RF. *Cuidados de la piel perilesional.* Madrid: Fundación 3M y Drug Farma SL; 2006. p. 25-32.
- 164 Gago M, García F, Segovia MT, Verdú J. Piel perilesional. En: Soldevilla JJ, Torra JE. *Atención integral de las heridas crónicas.* Madrid: Spanish Publishers Associaters; 2004. p. 65-76.

- 165 Madison KC. Barrier function of the skin: La raison d'être of the epidermis. *J Invest Dermatol.* 2003; 121(2): 231-4.
- 166 Hollinworth H, Collier M. Nurses views about pain and trauma at dressing changes: results of a national survey. *J Wound Care.* 2000; 9(8): 369-73.
- 167 Lane C, Franks PJ. Nurses' evaluation of a new four-layer bandage system. *J Wound Care.* 2001; 10(4): 111-4.
- 168 Cutting KF, White RJ. Maceration of the skin and wound bed 1: its nature and causes. *J Wound Care.* 2002; 11(7): 275-8.
- 169 Lawton S. Assessing the patient with a skin condition. *J Tissue Viability.* 2001; 11(3): 113-5.
- 170 Vin F, Teot L, Meaume S. The healing properties of Promogran in venous leg ulcers. *J Wound Care.* 2002; 11(9): 335-4.
- 171 García FP, Ibars P, Martínez F, Perdomo E, Rodríguez M, Rueda J et al. Incontinencia y úlceras por presión [Internet]. Serie Documentos Técnicos, GNEAUPP nº 10. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Madrid; 2006 [acceso 3 de mayo de 2008]. Disponible en: http://www.gneaupp.org/docs/doc_10_gneaupp.pdf
- 172 Blanco J, Blasco C, Ballesté J, Casamada N, García F, Gago M et al. Recomendaciones sobre la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas crónicas [Internet]. Serie Documentos Técnicos, GNEAUPP nº 8. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Madrid; 2002 [acceso 3 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.gneaupp.org/documentos/DocumentoGNEAUPP8Usodeantisépticos.pdf>
- 173 Gago M, García RF, Gaztelu V, Roces A. Protector cutáneo no irritante. *Rol Enf.* 2002; 25(5): 333-6.
- 174 Price P. An holistic approach to wound pain in patients with chronic wounds. *Wounds.* 2005; 17(3): 55-7.
- 175 World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of best practice: Minimising pain at wound dressing-related procedures. A consensus document [Internet]. London: MEP Ltd, 2004 [acceso 25 de octubre de 2008]. Disponible en: http://www.wuwhs.org/datas/2_1/2/A_consensus_document_-_Minimising_pain_at_wound_dressing_related_procedures.pdf
- 176 Quirino J, Santos VL, Quednau TJ. Pain in pressure ulcers. *Wounds.* 2003; 15(12): 381-9.
- 177 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Pain at wound dressing changes [Internet]. London: MEP Ltd; 2002 [acceso 28 de octubre de 2008]. Disponible en: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/Position_Documents/2002/Spring_2002__English_.pdf
- 178 de Laat E, Scholte WJ, van Achterberg T. Pressure ulcers: diagnostics and interventions aimed at wound-related complaints: a review of the literature. *J Clin Nurs.* 2005; 14(4): 464-72.
- 179 Shukla D, Tripathi AK, Agrawal S, Ansari MA, Rastogi A, Shukla VK. Pain in acute and chronic wounds: a descriptive study. *Ostomy Wound Manage.* 2005; 51(11): 47-51.
- 180 Freedman G, Entero H, Brem H. Practical treatment of pain in patients with chronic wounds: pathogenesis-guided management. *Am J Surg.* 2004; 188 Suppl 1A: 31-5.
- 181 Reddy M, Kohr R, Queen D, Keast D, Sibbald RG. Practical treatment of wound pain and trauma: a patient-centered approach. An overview. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49(4): 2-15.
- 182 Collier M, Hollinworth H. Pain and tissue trauma during dressing change. *Nurs Stand.* 2000; 14(40): 71-3.
- 183 World Health Organization (WHO). Cancer Pain Relief [Internet]. Geneva (Switzerland): WHO; 1996 [acceso 2 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241544821.pdf>
- 184 Zeppetella G, Paul J, DC Ribeiro M. Analgesic efficacy of morphine applied topically to painful ulcers. *J Pain Symptom Manage.* 2003; 25(6): 555-8.
- 185 Ashfield T. The use of topical opioids to relieve pressure ulcer pain. *Nurs Stand.* 2005; 19(45): 90-2.
- 186 Flock P. Pilot study to determine the effectiveness of diamorphine gel to control pressure ulcer pain. *J Pain Symptom Manage.* 2003; 25(6): 547-54.
- 187 Vernassiere C, Cornet C, Trechot P, Alla F, Truchetet F, Cuny JF et al. Study to determine the efficacy of topical morphine on painful chronic skin ulcers. *J Wound Care.* 2005; 14(6): 289.
- 188 Mínguez A, de Andrés J. La formulación magistral en la escalera analgésica de la OMS como estrategia de la atención farmacéutica. *Rev Soc Esp Dolor.* 2005; 12(4): 235-41.
- 189 Emla®. Ficha técnica del producto. Laboratorio Astra Zeneca Farmacéutica Spain S.A.
- 190 Briggs M, Nelson EA. Agentes tópicos o apósitos para el dolor en las úlceras venosas de la pierna (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 191 Davis MD, Adams A. Lidocaine patch for the management of leg ulcer pain. *J Am Acad Dermatol.* 2006; 55 Suppl 5: 126-7.
- 192 Davis MD. Lidocaine patch helpful in managing the chronic pain of leg ulceration. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 49(5): 964.

- 193 Fernández JL, March JR, Utrilla F, Acín F. Úlceras de origen venoso. En: March JR, Acín F. Curso de formación. Heridas vasculares y pie diabético. Adalia Farma SL; 2005. p. 17-27.
- 194 Gesto-Castromil R, García JJ, Grupo DETECT-IVC. Encuesta epidemiológica realizada en España sobre la prevalencia asistencial de la insuficiencia venosa crónica en atención primaria. Estudio DETECT-IVC. *Angiología*. 2001; 53(4): 249-60.
- 195 Grupo de trabajo sobre terapéutica de compresión del Capítulo de Flebología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculard. Guías de calidad asistencial en la terapéutica de compresión en la patología venosa y linfática. Recomendaciones basadas en la evidencia clínica. *Angiología*. 2003; 55(2):123-80.
- 196 Jiménez A, González R, Halcón M, Iriarte A, Lloveras J, Navarro F et al. Bases físicas de la terapéutica de compresión. En: Marinell-lo J. Terapéutica de compresión en patología venosa y linfática. Barcelona: Glosa SL; 2003. p. 49-58.
- 197 Abejón A. Simposio sobre diagnóstico y tratamiento de úlceras de etiología vascular. Tratamiento local de las úlceras vasculares. *Angiología*. 2003; 55(3): 272-9.
- 198 Thomas S. The use of the Laplace Equation in the calculation of Sub-bandage Pressure. *EWMA Journal*. 2003; 3(1): 21-3.
- 199 Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Las Vendas. En: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de Parafarmacia. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos : 2008. p.514-22.
- 200 Instituto Nacional de la Salud (INSALUD). Catálogo de productos de material sanitario. Madrid: INSALUD, Subdirección General de Coordinación Administrativa; 2001.
- 201 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Understanding compression therapy [Internet]. London: MEP Ltd; 2003 [acceso 27 de enero de 2009]. Disponible en: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/Position_Documents/2003/Spring_2003__English_.pdf
- 202 Kolbach DN, Sandbrink MWC, Hamulyak K, Neumann HAM, Prins MH. Medidas no farmacéuticas para la prevención del síndrome postrombótico (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 203 Blanco J, Ballesté J. Utilización de un sistema compresivo multicapas en el tratamiento de una úlcera venosa. *Gerokomos*. 2002; 13(2):114- 9.
- 204 Enoch S, Grey JE, Harding KG. ABC of wound healing. Non-surgical and drug treatments. *BMJ*. 2006; 332(7546): 900- 3.
- 205 Universidad Complutense de Madrid. Úlceras de origen venoso. En: López Corral JC. Actuación de enfermería ante las úlceras y heridas. Departamento de Enfermería. Universidad Complutense de Madrid. Madrid: Smith & Nephew S.A.; 2005. p. 98-99.
- 206 Real Decreto 908/1978, de 14 de abril, sobre control sanitario y homologación de material e instrumental médico, terapéutico o correctivo. Ministerio de Sanidad y Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado nº 106, (4/5/1978).
- 207 Resolución de 20 de junio de 1983, de la Subsecretaría, por la que se dan normas para la homologación de las medias elásticas terapéuticas. Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín Oficial del Estado, nº 162 (8/7/1983).
- 208 Ramelet AA, Monti M. Manual de Flebología. Barcelona: Masson SA; 1992.
- 209 O'Meara S, Tierney J, Cullum N, Bland JM, Franks PJ, Mole T et al. Four layer bandage compared with short stretch bandage for venous leg ulcers: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials with data from individual patients. *BMJ*. 2009; 338: b1344. doi:10.1136/bmj.b134.
- 210 Susan O'Meara, Nicky A Cullum, E Andrea Nelson. Compresión para las úlceras venosas de las piernas (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 1 Art no. CD000265. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 211 Nelson EA, Mani R, Vowden K. Intermittent pneumatic compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 2. Art. No.: CD001899. DOI: 10.1002/14651858.CD001899.pub2

F Preguntas Frecuentes

- **¿Los hidrocoloides y las espumas de poliuretano son eficaces en la prevención de úlceras?**

El uso de hidrocoloides y espumas de poliuretano debe restringirse al tratamiento de las lesiones exudativas. Su mecanismo de acción se activa cuando se ponen en contacto con el exudado de la lesión, reteniéndolo en su interior y manteniendo de esta manera el ambiente húmedo adecuado para la regeneración tisular. Cuando la piel esta sana o simplemente tiene un eritema que no cede al desaparecer la presión (grado I), no se activan estos productos. La prevención de úlceras se debe realizar con otras estrategias, ya ampliamente conocidas y de eficacia demostrada; básicamente: nutrición adecuada, hidratación general y específica de la piel y mecanismos para reducir la presión (cambios posturales, colchones adecuados, taloneras específicamente diseñadas para prevención,...), etc.

- **¿Todas las úlceras se tienen que desbridar?**

Si. La excepción la constituye las úlceras por presión localizadas en talones que presentan necrosis seca sin edema, eritema, fluctuación o drenaje, en las que puede no ser necesario su desbridamiento, aunque necesitan seguimiento continuado.

- **¿Cuándo se debería utilizar la colagenasa?**

La colagenasa sólo se debe utilizar cuando exista placa necrótica dura, tras enrejado previo y humectación de la placa (como indica la ficha técnica de este medicamento). Su pauta de uso es cada 24 horas.

- **¿Puedo utilizar simultáneamente la colagenasa con otros productos?**

No debe utilizarse conjuntamente con otros productos.

Si utilizamos un producto absorbente encima (hidrocoloide, espuma), este producto absorberá la colagenasa y restará eficacia al tratamiento.

Si lo utilizamos con un hidrogel, uniremos dos productos desbridantes por lo que se potenciará la acción y puede dar lugar a irritación de la piel perilesional

- **¿Por qué al inicio del tratamiento los apósitos basados en cura húmeda “agrandan” la herida?**

Esta percepción se debe a que desaparece de la herida el tejido no viable, gracias al desbridamiento autolítico favorecido por la cura húmeda, dejando al descubierto un tejido limpio, en las mejores condiciones para la regeneración tisular.

- **¿Por qué los apósitos basados en cura húmeda pueden producir maceración?**

El éxito de la cura húmeda reside en mantener un exudado moderado en el lecho de la herida, un equilibrio de la humedad presente. Puede existir un desequilibrio que dé lugar a maceración cuando el exudado en la herida sea alto y el apósito aplicado tenga baja capacidad de absorción. Por el contrario, cuando el nivel de exudado sea bajo y utilicemos un producto con alta capacidad de absorción, se puede quedar pegado el apósito al lecho de la herida y se puede producir daño al retirar el apósito ya que arrancaremos tejido de nueva formación, hecho que además produce dolor.

- **¿Se pueden utilizar distintos productos de manera simultánea en una úlcera?**

No se deben utilizar en una misma cura de manera simultánea productos absorbentes con productos hidratantes (hidrogel con hidrocoloide, hidrogel con espumas, hidrogel con alginato, etc.), ya que el absorbente retendrá en su interior todo el producto hidratante y no permitirá la acción humectante del hidratante (hidrogel). Si la herida necesita hidratación, pondremos solo el hidratante y si, por el contrario, necesita absorber el exceso de exudado, colocaremos un absorbente.

Tampoco se deben unir dos productos absorbentes en la misma cura (alginato más espuma, alginato más hidrocoloide, etc.) ya que la superposición impide que uno de los dos tenga contacto directo con el lecho de la úlcera, y este aspecto es fundamental para que resulten eficaces. Utilizar un apósito absorbente sobre otro para tan sólo “tapar” la lesión no es eficiente.

- **¿El hidrocoloide en fibra o el alginato se deben mojar antes de su aplicación?**

No. Los productos absorbentes no se deben mojar previamente puesto que eliminamos su poder absorbente. Si la úlcera está seca necesitará un producto hidratante (hidrogel) y no un alginato ni un hidrocoloide que son absorbentes.

- **¿Debo levantar el apósito antes de estar saturado para vigilar la evolución de la lesión?**

No. No debemos manipular los apósitos hasta su retirada definitiva, que se debe producir entre el tercer y séptimo día. Al levantar el apósito se rompe el microclima creado en la lesión que favorece el proceso de regeneración tisular. Por otro lado, los apósitos adhesivos pueden perder su capacidad de fijación.

- **¿Qué ocurre si utilizo un apósito de tamaño superior al adecuado?**

Los apósitos en placa no deben superar en más de dos centímetros el borde de la lesión. Si superase este margen, la piel perilesional podría macerarse.

- **¿Puedo cortar el apósito para ajustarlo si no tengo un tamaño más pequeño?**

De manera general, tanto las placas de hidrocoloide, como de espuma, hidrogel o alginato, se pueden recortar.

- **¿Cómo tratar las heridas cavitadas?**

Esta heridas siempre han de rellenarse para que toda la superficie de la lesión esté en contacto con el producto y se pueda favorecer la cura húmeda. Si son secas se rellenarán con hidrogel y si son exudativas con hidrocoloide (exudado leve a moderado), espumas de poliuretano (exudado moderado a alto) o alginato (exudado alto a muy alto). Al rellenar, siempre tendremos la precaución de no alcanzar el borde de la lesión.

- **Cuando un apósito en placa de hidrocoloide o una espuma de poliuretano se satura antes de tres días ¿Qué me indica?**

La saturación temprana (antes de tres días) de un apósito absorbente en placa (hidrocoloide, espuma) indica una selección inadecuada del producto, ya que el exudado que presenta la herida es superior a la capacidad de absorción del producto.

- **Si no evoluciona favorablemente la úlcera a pesar de haber escogido el producto adecuado para su tratamiento, ¿a qué puede deberse?**

Una mala evolución de la lesión no implica necesariamente una inadecuada selección del producto. En estos casos hay que evaluar otros factores que pueden estar asociados a la mala evolución como la desnutrición, polimedicación, determinadas patologías, escasez de cambios posturales o cambios posturales inadecuados, infección, etc.

- **¿Cada cuánto se debe curar las úlceras infectadas?**

Las úlceras infectadas, independientemente del producto utilizado, se deben curar cada 24h.

- **¿Cómo debemos manejar la infección local en las úlceras?**

El abordaje principal consiste en la limpieza y desbridamiento diario durante un periodo no inferior a 15 días. Transcurrido este plazo, si la herida no ha evolucionado favorablemente, se realizará cultivo y, en caso necesario, se administrará antibioterapia sistémica.

Los apósitos de plata y los antibióticos tópicos se deben evitar en el tratamiento de las lesiones infectadas porque no han demostrado ser eficaces y pueden causar reacciones de hipersensibilidad, resistencias bacterianas, sobreinfecciones y toxicidad por tratamientos prolongados.

- **¿Puedo ocluir una herida en la que tengo una ligera sospecha de infección pero no estoy seguro?**

Nunca se debe ocluir una herida en la que sospechemos infección, aunque esta sospecha esté poco documentada. Siempre que dudemos, utilizaremos productos que no produzcan oclusión en la herida, para evitar el posible crecimiento de anaerobios.

La utilización de productos denominados “semioclusivos” está contraindicada en estos casos.

- **¿Cómo tratar el dolor local en la úlcera cutánea crónica?**

Aunque se trate de un dolor local, es importante recordar que no hay que focalizar la atención en el dolor de la úlcera, sino en el dolor del paciente, tratándolo siempre con analgésicos sistémicos. Deberemos tratar el dolor de forma anticipatoria, y no esperar a que al paciente le duela. Antes de establecer el tratamiento debe medirse la intensidad del dolor utilizando escalas validadas que nos ayudarán a monitorizar su evolución y a seleccionar el analgésico más adecuado.

- **¿Qué papel juegan los anestésicos y analgésicos tópicos en el control del dolor de las úlceras cutáneas?**

Respecto a los anestésicos tópicos, la mezcla de lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5%, puede utilizarse para reducir el dolor del desbridamiento en úlceras venosas de extremidades inferiores.

En la actualidad ningún AINE tópico (incluido los apósitos de ibuprofeno) ni los opioides tópicos, se han mostrado eficaces en el control del dolor de las úlceras cutáneas crónicas.



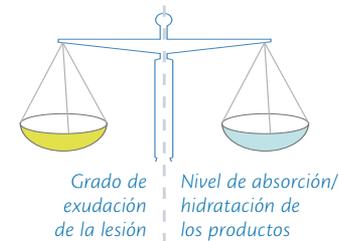
Recuerda...

- Los apósitos se utilizan para el tratamiento de las lesiones y no en la prevención de las mismas.
- La colagenasa sólo se debe utilizar cuando exista placa necrótica dura, tras enjarrado previo y humectación de la placa. No puede mezclarse con otros productos. Su pauta de uso es cada 24 horas.
- En las úlceras por presión localizadas en talones que presentan necrosis seca sin edema, eritema, fluctuación o drenaje, puede no ser necesario su desbridamiento.
- El abordaje principal de las heridas infectadas consiste en la limpieza y desbridamiento diario. Se deben de curar cada 24 horas.
- Los apósitos de plata y los antibióticos tópicos se deben evitar en el tratamiento de las lesiones infectadas.
- El cultivo sólo está indicado si hay signos clínicos de infección y/o retraso en la cicatrización. Son poco útiles de manera rutinaria.
- No existe en la actualidad ningún analgésico (AINE u opioide) por vía tópica que suponga una alternativa eficaz a la administración del mismo por otras vías (oral, parenteral).
- No utilizar en una misma cura de manera simultánea productos absorbentes con productos hidratantes (hidrogel con hidrocoloide, hidrogel con espumas, etc.).
- Los productos absorbentes no se deben mojar previamente (alginatos, hidrocoloides en fibra).
- No manipular los apósitos adhesivos hasta su retirada definitiva.
- Los apósitos en placa no deben superar en más de dos centímetros el borde de la lesión.
- Siempre han de rellenarse las heridas cavitadas, con la precaución de no alcanzar el borde de la lesión.
- La saturación temprana (antes de tres días) de un apósito absorbente en placa (hidrocoloide, espuma) indica una selección inadecuada del producto.
- Una mala evolución de la lesión no implica necesariamente una inadecuada selección del producto. En estos casos hay que evaluar otros factores implicados como desnutrición, polimedicación, determinadas patologías, etc.

Recomendaciones para el tratamiento local de las **úlceras cutáneas crónicas**

Los apósitos de cura húmeda están diseñados para mantener la humedad y la temperatura corporal en el lecho de la lesión, la piel perilesional/cicatricial seca y proteger las úlceras y/o heridas de las agresiones externas. Con ello se consigue que el exudado permanezca en contacto con el lecho de la lesión y los factores fisiológicos implicados en la cicatrización puedan actuar adecuadamente.

Para el éxito en el tratamiento es necesario una correcta selección del producto, que necesita previamente una evaluación de la lesión, fundamentalmente del nivel de exudado.



El objetivo es conseguir un equilibrio entre el nivel de exudación y la capacidad de absorción/hidratación del apósito.

Así, los distintos productos serán aplicados según el grado de exudado tal y como se muestra en la siguiente escala.



PRINCIPALES PRODUCTOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS CUTÁNEAS

Tipo de producto	Indicaciones	Pauta de uso	Contraindicaciones / Precauciones
 Hidrogeles	Úlceras secas Heridas con tejido desvitalizado, esfacelos o tejido necrótico	Las placas se pueden recortar. Pauta de cambio entre 3 y 4 días	Tejidos gangrenados Heridas exudativas
 Hidrocoloides	Úlceras con exudado de leve a moderado	Se pueden recortar. Pauta de cambio entre 3 y 7 días o hasta total saturación	Úlceras infectadas Úlceras isquémicas Piel perilesional muy deteriorada
 Espumas	Úlceras con exudado de moderado a alto	Se pueden recortar. Pauta de cambio entre 3 y 7 días o hasta total saturación	Úlceras infectadas
 Alginatos	Úlceras con exudado de alto a muy alto, incluso infectadas Úlceras con tendencia al sangrado	Se pueden recortar. Pauta de cambio entre 2 y 7 días o hasta total saturación	Úlceras con necrosis secas o con exudado mínimo
 Carbón activo	Úlceras malolientes	Pauta de cambio cada 3 días	Generalmente no se pueden recortar para evitar que el carbón entre en contacto con el lecho
 Silicona	Úlceras tumorales Úlceras muy dolorosas	Reutilizable lavándolo con solución salina o agua del grifo	Injertos mallados
 Plata	La indicación en la información técnica del producto es: Úlceras infectadas*.	Se pueden mantener hasta 7 días No utilizar durante más de 15 días	Consultar información técnica de cada producto

* La evidencia disponible no permite recomendar su uso en el tratamiento de UCC infectadas o contaminadas.
(Consultar: Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas, apartado 4.5.2).

Limpieza de la lesión

Se puede usar solución salina al 0,9% o agua del grifo. El uso sistemático de **antisépticos** (pej.: povidona yodada) en la limpieza de las heridas crónicas está **desaconsejado** por su potencial para producir daño tisular.

Desbridamiento de la lesión

El desbridamiento en las UCC es **importante** porque supone la eliminación de la carga necrótica y favorece el proceso de la cicatrización. A la hora de seleccionar el método de desbridamiento hay que tener en cuenta: el paciente, las características propias de la lesión, características de cada método concreto de desbridamiento y los recursos disponibles (Consultar: Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas, apartado 3.2).

Recomendaciones para el tratamiento local
de las *úlceras cutáneas crónicas*
de la Comunidad de Madrid



Servicio Madrileño de Salud

 Comunidad de Madrid