

Competencia avanzada en cuidados en la enfermedad vascular de miembros inferiores

Tema 5

Autor: Carmen Alba Moratilla



*Cuidados, técnicas y recomendaciones
básicas al paciente con heridas*



Competencia avanzada en cuidados en la enfermedad vascular de miembros inferiores. (cuidados, técnicas y recomendaciones básicas al paciente con heridas) Difusión de los trabajos de investigación by José María Rozas Martín is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

índice

1. Introducción	3
2. Objetivo.....	3
3. Definiciones.....	3
4. Plan de Cuidados del paciente con lesiones vasculares en piernas	5
5. Actividades o Intervenciones de enfermería	7
5.1. Intervenciones relacionados con la piel.....	8
• Higiene de la piel y la herida	8
5.2. Intervenciones relacionados con la Educación Sanitaria	10
5.3. Intervenciones relacionados con el tratamiento.....	10
Técnicas relacionadas con las heridas	16
▪ Técnica de Cura en Ambiente Seco.....	16
▪ Técnica de Cura en Ambiente Húmedo.....	18
▪ Técnica de terapia compresiva en lesiones venosas.	22
▪ Técnica de toma de muestras bacteriológica en piel y tejidos blandos	26
▪ Registro de Actividad en Enfermería	31
Información sobre productos en el tratamiento de las heridas	34
5.4. Intervenciones relacionados con la familia.....	38
▪ Recomendaciones y educación sanitaria	38
▪ Recomendaciones básicas para el cuidado de la piel	38
▪ Recomendaciones básicas al paciente con úlceras vasculares	39
▪ Recomendaciones para la prevención de lesiones en el pie diabético.....	41
▪ Consentimiento informado para la realización de “Pruebas fotográficas”	43
6. Bibliografía	44

1. Introducción

El cuidado de los pacientes con heridas son una gran carga asistencial en todos los sistemas de salud y una gran responsabilidad para los profesionales que lo atiendan. La esperanza de vida ha aumentado, envejecer implica que nuestros órganos pierden su capacidad de reacción vivir mas años esta bien, pero hay que lograr dar calidad de vida a los años. No existen datos reales sobre la prevalencia total de las heridas ni de las enfermedades que se relacionan con estilos de vida que pueden favorecer la aparición de lesiones, quizá por eso no existen políticas ni planificación específicas para prevenir y tratar las heridas cutáneas.

En los cuidados de enfermería, la integridad cutánea debe ser una prioridad, es imprescindible mantener una colaboración fluida con los equipos médicos y establecer programas de prevención y/o tratamiento en el caso de no conseguir el objetivo..

La prevención y el manejo de heridas se convierten en retos difíciles de superar cuando el paciente presenta comorbilidades o su entorno no es socialmente idóneo. La planificación de cuidados se inicia con una evaluación hasta conseguir un plan donde el propio paciente tiene que ser participe de sus cuidados.

Son variadas las intervenciones que se pueden utilizar para resolver las heridas complejas y paradójicamente son escasas las evidencias que nos ayuden en la toma de decisiones, solo tras una valoración exhaustiva del paciente y de la identificación etiológica de la lesión se podrá realizar una planificación de cuidados con expectativa de éxito.

Debemos considerar una herida compleja, si con unos cuidados adecuados, no se ha curado en 12 semanas, si hay infección o existen patologías que comprometen la viabilidad de los tejidos, como un déficit de perfusión tisular provocada por un aporte insuficiente de O₂

2. Objetivo

El objetivo común en este tema es el de presentar una serie de recomendaciones, basadas en evidencias, que faciliten la recuperación temprana de los pacientes con heridas posicionándolo como núcleo central en la toma de decisiones.

3. Definiciones¹

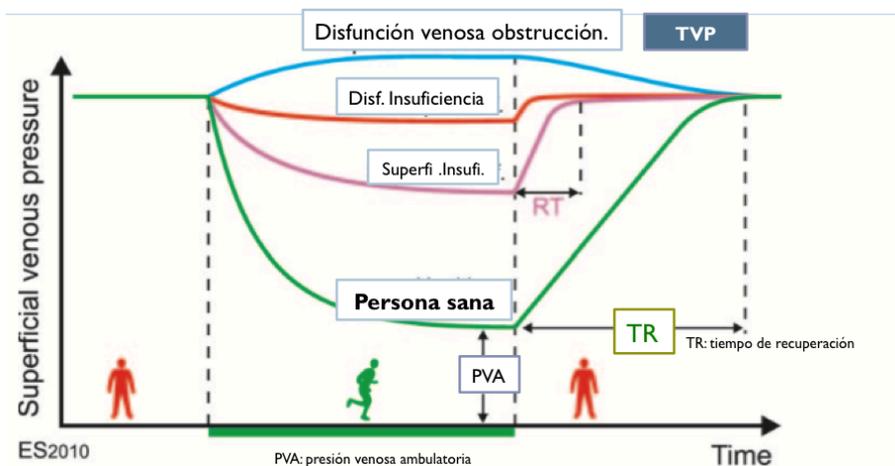
La insuficiencia venosa crónica (IVC) es una enfermedad multifactorial y progresiva con la influencia de factores genéticos y ambientales. Esta hipertensión permite la extravasación de plasma y proteínas hacia el espacio intersticial dando lugar a la aparición de edema veno-linfático, induración y fibrosis, pérdida de anexos

cutáneos, pigmentación por capilaritis hemosiderótica, y finalmente necrosis cutánea y úlcera².

Aparecen entonces trastornos concomitantes como disminución del volumen plasmático debido a la fuga de líquido hacia el intersticio, sobre todo en posición de pie (edema ortostático), aumento de fibrinógeno y del volumen corpuscular facilitando la hiperviscosidad y riesgo de trombosis, acumulación de proteínas en el espacio extravascular favoreciendo la aparición de procesos inflamatorios y atrapamiento de glóbulos blancos.

- Lesiones en Miembros Inferiores es una pérdida de la integridad cutánea en la región comprendida entre la pierna y el pie, de diferente etiología y se las considera “crónicas” cuando su duración es igual o superior a seis semanas
- *Una úlcera* es una herida o pérdida de tejido (generalmente piel o mucosa) sin tendencia a la cicatrización espontánea. Su origen puede estar determinado en un trastorno de la irrigación (ulcera arterial), del drenaje venoso (ulcera venosa), de la presión (Úlcera por presión) o en un sin número de otras causas menos frecuentes: neoplasia, alteraciones hematológicas, metabólicas, endocrinas o dermatológicas.
- *La insuficiencia venosa* es la incapacidad de una vena para conducir un flujo de sangre en sentido cardiópeto, adaptado a las necesidades del drenaje de los tejidos, termorregulación y reserva hemodinámica, con independencia de su posición y actividad³
- *La presión venosa interna* es la suma de la presión hidrostática más la presión residual
- *La hipertensión venosa* es la expresión fisiopatológica de la insuficiencia venosa

Ilustración 1 Presión venosa superficial en reposo y durante la deambulaci3n



- *La úlcera venosa* es la que surge como consecuencia de la insuficiencia venosa crónica (cuadro clínico ocasionado por la dificultad del retorno venoso de las extremidades inferiores).
 - Varicoflebitis. Es cuando se coagula la sangre en el interior de una vena varicosa.
 - Varicorragia. Es la rotura espontánea o traumática de una variz seguida de una hemorragia.
 - Úlcera varicosa o flebostática. Se designan así las úlceras que aparecen como complicación de las varices
- *Bomba de la pantorrilla* (Segundo corazón). Los músculos de la pantorrilla y el pie forman un sistema de compresión al caminar que ayuda a las venas a impulsar la sangre en sentido ascendente hacia el corazón.
- *Las úlceras arteriales* son lesiones que aparecen como consecuencia de un déficit de riego sanguíneo y procesos isquémicos crónicos, siendo la obstrucción arteriosclerótica la causa más importante de los procesos obstructivos arteriales de la extremidad inferior⁴.

Ilustración 2 Contracción muscular



4. Plan de Cuidados del paciente con lesiones vasculares en piernas

Objetivo: se trata de potenciar los mecanismos fisiológicos que favorezcan la cicatrización. Mejorar la calidad de vida del paciente y su entorno gracias a la acción conjunta del equipo asistencial y a una educación sanitaria personalizada que implique al paciente y/o cuidador en su proceso de recuperación.

Proceso de atención, la piedra angular para aplicar el mejor tratamiento a las úlceras de las extremidades es el conocimiento de su fisiopatología y el diagnóstico preciso⁵. El trabajo interdisciplinar exige que los profesionales de coordinen y complementen siendo el paciente el objetivo principal de atención

El cuidado de un paciente con herida requiere equipos interdisciplinarios incluyendo al paciente y la familia. Los objetivos se establecen considerando todos los aspectos que influyen en su cronicidad y en base a su etiología

El 95% de las úlceras de las piernas se encuadran en tres tipos diferentes: Isquémicas, Neuropáticas y Venosas o de éstasis, siendo éstas últimas las más frecuentes, pues suponen un 75% de las úlceras de las piernas.

Con una exploración clínica protocolizada acompañada de un índice tobillo/brazo y un eco-doppler, se puede llegar al diagnóstico en más del 95% de las úlceras⁶.

Tenemos que considerar que el tratamiento de estas lesiones no se limita a la aplicación de fármacos o pautas de curas, para la resolución de las lesiones se ha de tratar la causa etiopatogénica, corregir el factor predisponente con:

- *Revascularización* en lesiones arteriales previo al ingreso si procede, si no es viable el tratamiento será conservador.
- *Descarga en la lesión neuropática* (recomendaciones podológicas, ortopedia)
- *Compresión elastomérica* en las lesiones venosas (Técnica de terapia compresiva en lesiones venosas.)
- *En el tratamiento tópico* de las lesiones de MMII se han de tener en cuenta principalmente la etiología y el pronóstico. En las lesiones isquémicas el tratamiento ha de ser conservador. Si el miembro es viable, seguiremos las pautas de tratamiento recomendadas en la “Técnica de Cura en ambiente húmedo” si está seca se aporta humedad con hidrogel o apósitos que favorezcan y retengan la humedad. En las lesiones venosas el tratamiento básico será el control de la humedad con apósitos absorbentes, no adhesivos y la piel siempre protegida con productos barrera, pero básicamente la clave está en la compresión. Aplicaremos el *Plan de Cuidados al paciente con heridas “Tratamiento de la lesión”* considerando las características especiales de la cicatrización en el paciente diabético.

Valoración enfermería: La valoración es el primer paso para conocer el estado de salud de una persona. En las enfermedades vasculares que afectan a los MMII, esta recogida de datos ha de ser estructurada, con datos medibles y que nos orienten respecto al diagnóstico diferencial de la lesión.

Posteriormente valoraremos datos subjetivos, pero no menos importantes; conocer aspectos intelectuales, sociales y anímicos del paciente y sus cuidadores nos ayudará a elaborar un plan de atención individualizado a sus necesidades concretas. La cronificación de la lesión, el dolor y las dificultades que representan

las curas, acaban afectando a todo el entorno del paciente llegando incluso a aislarle socialmente.

Ejecución del P.A.E En los planes de cuidados se han de abordar todas estas cuestiones y es importante, que tanto el paciente como su cuidador, conozcan los factores que intervienen en el desencadenante de la lesión y los factores que favorecen la cicatrización de la misma. Tener éxito va a depender de la colaboración y el compromiso del paciente.

Conocer los diagnósticos médicos y de enfermería, y la capacidad de aprendizaje del paciente y su cuidador, van a ser el eje en la planificación de los cuidados. Básicamente las intervenciones irán dirigidas a la educación sanitaria, el propio paciente ha de asumir, en la medida de lo posible, los cuidados básicos de las lesiones, siendo el profesional quien marque las pautas y revisiones periódicas.

El plan de cuidados se orientará a cubrir los posibles diagnósticos de enfermería detectados y en el paciente, a continuación marcaremos los más relevantes en las lesiones de MMII.

5. Actividades o Intervenciones de enfermería

Se refieren a todas aquellas que se han de realizar para conseguir los objetivos son todas aquellas que impliquen el cuidado de las heridas.

La primera de todas ellas es la de seguir las normas universales sobre prevención de transmisión de infecciones.

Tabla 1 Diagnósticos enfermeros para pacientes con lesiones en MMII ^{7 8 9} , ,

Diagnósticos de enfermería de la NANDA		Resultados deseables (N.O.C.)		Intervenciones de enfermería /Cuidador (NIC)	
Relacionados con la piel					
00044	Deterioro de la integridad tisular	1103	Curación de la herida por segunda intención	3660	Cuidados de las heridas
				3680	Irrigación de heridas
				3480	Monitorización de las extremidades inferiores:
0046	Deterioro de la integridad cutánea	1101	Integridad de la piel	3660:	Cuidados de las heridas
00047	Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	1902	Control del riesgo	1660	Cuidado de los pies
				2316	Administración de medicación:
				3584	Cuidados de la piel: tratamiento tópico
00004	Riesgo de infección	1807	Conocimiento: control de la infección	6550	Protección contra las infecciones
0133	Dolor crónico	1605	Control del dolor	380	Aplicación de calor o frío
0133	Dolor agudo			1400	Manejo del dolor
				2210	Administración de analgésicos
Relacionados con la Educación					

00161	Disposición para mejorar los conocimientos (especificar)	1613	Autogestión de los cuidados	4410	Establecimiento de objetivos comunes
		1603	Conducta de búsqueda de la salud	4420	Acuerdo con el paciente
				4310	Terapia de actividad
00108	Déficit del autocuidado:	1600	Conducta de obediencia	1280	Ayuda para disminuir el peso
		1906	Control del riesgo: consumo de tabaco	4490	Ayuda para dejar de fumar
		1903	Control del riesgo: consumo del alcohol	4066	Fomento de la circulación venosa
Relacionados con el tratamiento					
00079	Incumplimiento del tratamiento (especificar)	609	Conducta terapéutica: enfermedad o lesión	1801	Ayuda con los autocuidados: baño/higiene
00024	Perfusión tisular periférica inefectiva	0407	Perfusión tisular periférica	4070	Precauciones circulatorias
		4490		4490	Ayuda para dejar de fumar
00085	Deterioro movilidad física	401	Estado circulatorio	4062	Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial
		0200	Deambulación: Caminata	5612	Enseñanza actividad prescrita
		400	Efectividad de la bomba cardíaca		
		209	Función muscular		
00078	Manejo inefectivo del régimen terapéutico	1813	Conocimiento: régimen terapéutico	3584	Cuidados de la piel
00120	Baja autoestima situacional	2105	Autoestima	5400	Potenciación de la autoestima.
Relacionados con la familia					
00120	Baja autoestima situacional	920	Toma de decisiones	7040	Apoyo del cuidador principal
00070	Deterioro de la adaptación	2605	Participación de la familia en la asistencia sanitaria profesional	7140	Apoyo a la familia
00062	Riesgo del cansancio en el desempeño del Rol de cuidador	2508	Bienestar del cuidador principal	7040	Apoyo al cuidador principal
				7370	Planificación del alta
00074	Afrontamiento familiar comprometido	2605	Participación de la familia en la asistencia sanitaria profesional	7110	Fomento de la implicación familiar
				5614	Enseñanza alimentación
				5616	Enseñanza medicamentos
		2604	Normalización de la familia	5612	Enseñanza actividad física
		1606	Participación: decisiones sobre asistencia sanitaria	7960	Intercambio de información de cuidados de salud
2202	Preparación del cuidador familiar domiciliario				

5.1. Intervenciones relacionados con la piel

- **Higiene de la piel y la herida**

Las principales intervenciones que se han de realizar para mantener una piel en perfecto estado se relacionan con la higiene y la prevención de infecciones.

Para conseguir una buena higiene de la herida, se ha de considerar igualmente la higiene de toda la zona circundante y mantenerla limpia y bien hidratada.

El objetivo final que se busca con la higiene de la herida es disminuir los microorganismos de la lesión y zona circundante, impedir o dificultar la formación de biopelículas y acelerar el proceso de cicatrización. Consiste en eliminar contaminantes superficiales, bacterias y restos de apósitos anteriores, de la superficie de la herida y su piel circundante.¹⁰

El concepto de preparación del lecho de la herida, es muy amplio, pero debería comenzar justo con este proceso de higiene que busca disminuir la carga biológica

sin dañar los tejidos neoformados, es una prioridad en los cuidados del paciente afectado, va a contribuir en mejorar no solo la evolución de la lesión, si no también en la calidad de vida del paciente y su entorno familiar. Da confort, disminuye el olor y dignifica al paciente, es un cuidado básico y no solo se ha de higienizar la lesión si no toda la zona circundante, sirve para preparar el lecho de la herida y acelerar el proceso de cicatrización.

Existen muchas opciones para limpiar la herida, pero pocas evidencias que ayuden a tomar una determinación. Probablemente la clave del éxito es saber escoger la técnica y la solución adecuada para cada tipo de herida consiguiendo también una continuidad en los cuidados.

- *El producto idóneo* tiene que tener, baja o nula citotoxicidad, ser fácil de usar, con eficacia clínica y costo asumible. Las soluciones mas frecuentes y habituales son el agua potable, solución salina normal (0,9%), antisépticos y productos surfactantes sin olvidar tejidos especiales con la características de ser especialmente cuidadosos con el tejido neoformado.
- *La elección de técnica de limpieza* es otro de los aspectos a considerar y las opciones van desde la irrigación con aguja jeringa o ducha, inmersión o técnicas como el frotis con gasas, paños impregnados o dispositivos especiales.

Las tendencias actuales no recomienda limpieza rutinaria en cada cura o cambio de apósito, se considera que una mala técnica con hisopos de gasa frotando, pueden interferir en la formación de tejido de granulación y ralentizar el proceso cicatrizal.

- *La higiene básica en lesiones no colonizadas/infectadas consistiría en:*
 - o *En zona periulceral:* retirar restos de cremas o detritus en la zona periulceral con soluciones oleosas o agua y jabón, realizar movimientos en espiral de dentro hacia fuera sin ejercer presión y procurando no tocar la lesión. Aclarar con fisiológico con la misma maniobra y fuerza.
 - o *En la lesión:* Con suero fisiológico al 9% a temperatura ambiente y a una presión que no dañe el tejido neoformado, se recomienda hacerlo con la bolsa o botella de fisiológico de 100cm³ y una aguja de calibre similar al Avocad nº 19.
- *La higiene frecuente y vigorosa se realizará en lesiones “colonizadas / infectadas”, si existe predisposición a la formación de biopelícula, en lesiones recurrentes o están localizadas en zonas de riesgo de contaminación fecal.*

Otras herramientas de higiene: Surfactantes y antisépticos

- Tensioactivos: reducen la tensión superficial entre líquidos y líquidos, y líquidos y sólidos, lo que facilita su separación. Los podemos encontrar en solución con antisépticos como la Poliexanida con betaina (Prontosan) o en toallas impregnadas con Polaxameros (UCS Debriment)
- Almohadilla de fibra monofilamento (Debrisoft, Cutimed, Debriclean..)

5.2. Intervenciones relacionados con la Educación Sanitaria

El abordaje de las lesiones vasculares de MMII precisa que el paciente comprenda la importancia de su participación, para que pueda lograr cambios en las actividades de la vida diaria, erradicar hábitos que perjudiquen la oxigenación de los tejidos (Tabaco, alcohol...) y adquirir los que la favorezcan (medias de compresión, caminatas, dieta...). Es fundamental que el paciente y la familia comprendan las ventajas de la prevención, conozcan la etiología que provoca la lesión, las complicaciones que pueden aparecer con el tratamiento (aprender a tratarse, síntomas....) y las secuelas que se derivan de la no cumplimentación (amputación, lesión crónica, malignización...)

Irán dirigidas a cubrir estas necesidades:

- Recomendaciones para el cuidado de la piel
- Recomendaciones al paciente con úlceras vasculares
- Recomendaciones básicas al paciente con úlceras vasculares
- Recomendaciones para la prevención de lesiones en el pie diabético

5.3. Intervenciones relacionados con el tratamiento

La resolución de las lesiones en miembros inferiores requiere identificar la etiología inicial y las causas que la cronifican que con frecuencia es la perpetuación de la fase inflamatoria.

La cicatrización normal de heridas se caracteriza por una serie de eventos progresivos bien coordinados, diseñados para restaurar la función de barrera y la integridad mecánica de la piel¹¹

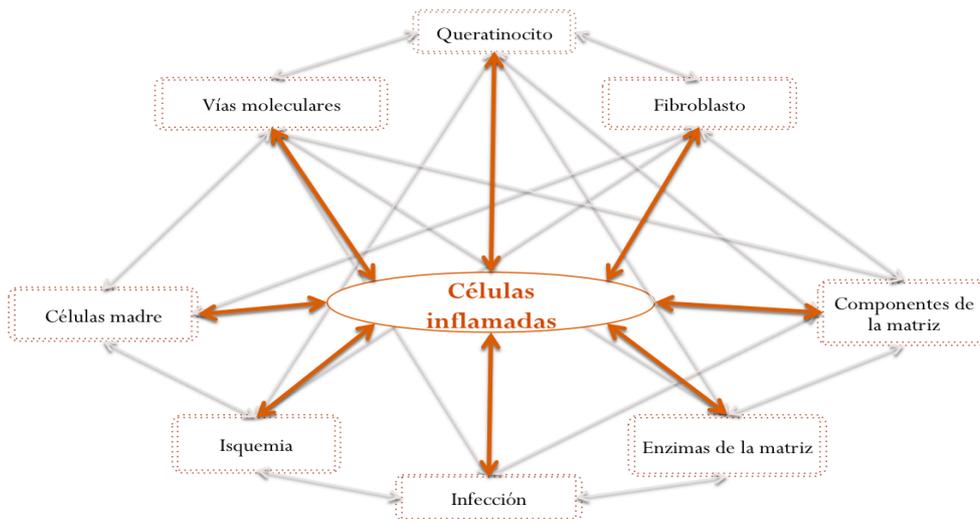
En el proceso de cicatrización de una herida, una vez conseguida la hemostasia se inicia la fase inflamatoria o de limpieza de la herida. El tratamiento, en términos generales, se ha de basar en objetivos concretos válidos para todas las fases de la cicatrización (en la fase inflamatoria y proliferativa) son:

- Disminuir la carga bacteriana.
- Eliminar tejido necrótico.
- Mantener el nivel de humedad óptimo
- Aislar la herida.

En la fase inflamatoria: El principal objetivo es disminuir la carga bacteriana, en términos generales se considera que todas las lesiones están contaminadas, lo cual no quiere decir que las lesiones estén infectadas. En la mayor parte de los casos una limpieza y desbridamiento eficaz imposibilita que la colonización bacteriana progrese a infección clínica.

Las células predominantes en esta fase son las células fagocíticas (neutrófilos y macrófagos) Si la lesión se cronifica se perpetúa el proceso inflamatorio en el tiempo

Ilustración 3 Fisiología de la cicatrización patológica



En esta fase, si se cronifica, los tejidos se desvitalizan y necrosan, esto sucede por que los macrófagos en heridas crónicas tienen una capacidad reducida para fagocitar neutrófilos muertos y se acumulan en el lecho de las heridas y como consecuencia aumenta el riesgo de infección. El diagnóstico de la infección asociada a herida debe ser fundamentalmente clínico, con confirmación microbiológica considerando que el resultado por si solo no es un método fiable para diagnosticar la infección. Los criterios clínicos de infección en una herida crónica son variables dependiendo de la etiología de la misma, un factor común y asociado a la cronicidad son los altos niveles de citocinas proinflamatorias. Dependiendo de la lesión se considera que la herida está infectada si existe absceso, celulitis, exudado con inflamación seropurulento, hemopurulento o pus, pero en la actualidad se considera también como infección los criterios adicionales propuestos por un grupo de expertos y son el retraso de la cicatrización previsible, la decoloración, que exista un tejido de granulación friable que sangra con facilidad, la existencia de dolor espontáneo a la palpación imprevisto, la formación de ampollas en el lecho herida o de puentes de epitelio o de tejido blando, el olor anómalo o la dehiscencia de la herida¹²

Ante la presencia de signos de infección local deberá intensificarse la limpieza y el desbridamiento. Si transcurrido un plazo entre dos y cuatro semanas, la úlcera no evoluciona favorablemente o continúa con signos de infección local, habiendo descartado la presencia de osteomielitis, celulitis o septicemia, deberá pautarse tratamiento con un antibiótico local con efectividad contra los microorganismos que más frecuentemente infecten la herida. Si la lesión no responde al tratamiento local, se realizarán cultivos bacterianos, cualitativos (Hisopo) y cuantitativos (por biopsia o punción). Identificado el germen se habrá de plantear un tratamiento antibiótico específico, reevaluar al paciente y la lesión.

En la cronificación de las heridas interviene diferentes factores que retrasan el proceso de cicatrización:

1. Perpetuación de fase inflamatoria
2. La presencia especies reactivas de oxígeno (ROS).
3. Desequilibrio entre las proteasas y los inhibidores de proteasas en lecho de la herida,
4. La presencia de biofilm y colonización crítica

La herida dependiendo las comorbilidades del paciente y del tratamiento que se aplique puede progresar hacia la cicatrización o hacia la involución, cronicidad y la infección. Las pautas recomendadas en cualquier situación se ha de orientar hacia el control de la infección

- Seguir las precauciones de aislamiento de sustancias corporales
- Utilice guantes limpios y cámbielos con cada paciente
- El lavado de manos entre los procedimientos con los pacientes es esencial.
- En pacientes con varias úlceras, comience por la menos contaminada
- Use instrumentos estériles en el desbridamiento quirúrgico de las úlceras por presión
- No utilice antisépticos locales.

Elección del tratamiento de la lesión en la fase inflamatoria con:

- a. Signos de colonización crítica con exudado es bajo o medio el objetivo principal es reducir la carga bacteriana y se emplearán apósitos descontaminantes durante un periodo mínimo de 5 días tras los cuales se revisará la evolución de la lesión y la pauta a seguir.
- b. Signos claros de infección que cursa con exudado abundante, se recomienda apósitos descontaminantes con capacidad de gestionar el exceso de exudado como alginatos, fibras de hidrocoloide y espumas hidrofílicas de poliuretano. Realizar cultivo bacteriológico, valorar pauta antibiótica y la frecuencia de las curas.

- c. T. Necrótico seco: si existe tejido desvitalizado o necrótico se ha de considerar como prioridad el desbridamiento para disminuir la carga bacteriana, se seleccionará el método mas adecuado para cada tipo de herida y situación del paciente. .

Opciones de desbridamiento:

- *Desbridamiento quirúrgico* en quirófano, esta indicado en si hay signos de infección local o sistémica, grandes áreas de necrosis o tejido esfacelado abundante en el lecho de la herida. Es el mas selectivo
- *Desbridamiento cortante o quirúrgico a pie de cama* se realiza con una cureta o bisturí, sin llegar a tejido sano para reducir los riesgos de sangrado. Es selectivo y solo retira el tejido superficial no viable
- *Desbridamiento mecánico*, es poco selectivo, se realiza al retirar las gasas o cinta adhesiva que se adhieren al lecho. Es una técnica en desuso por ser dolorosa y poco específica, si se realiza, ha de extremar las precauciones por el dolor que produce, el riesgo de sangrado y la posibilidad de dañar tejido sano.
- *Desbridamiento autolítico* es más selectivo y atraumático, se produce por la conjunción de tres factores, la hidratación del lecho de la úlcera, la fibrinólisis y la acción de las enzimas endógenas sobre los tejidos desvitalizados. Cualquier apósito que mantenga la humedad es capaz por si solo de favorecer desbridamiento autolítico.
- *Desbridamiento enzimático*: utiliza enzimas que degrada, disuelve y elimina el tejido necrótico. El mas utilizado por enfermería es la colagenasa que se deriva de Clostridium histolyticum., asociado a hidrogeles potencian su acción

Contraindicacion del desbridamiento del tejido necrótico seco

- Heridas isquémicas en miembros inferiores no revascularizables o con poca probabilidad de cicatrización (ITB<0,5 o PO2<30 mmhg)
- Escaras secas y estables en talón sin signos de infección y/o edema, fluctuación o drenaje
- *Heridas por Calcifilaxis con necrosis tisular y bordes violáceos, si se podrá realizar tras una evolucion favorable con tiosulfato*
- *Heridas con Pioderma gangrenoso por el riesgo de patergia*

Consideraciones al desbridamiento del tejido necrótico seco

- *Las úlceras de talón con escaras secas se han de valorar meticulosamente y en caso de edema periulceral, eritema, fluctuación o drenaje, se*

recomienda el desbridamiento quirúrgico realizado por cirujano con el fin de evitar la necrosis del calcáneo.

- *El dolor relacionado con el desbridamiento debe tratarse adecuadamente cuando sea necesario*

d. Tejido necrótico húmedo con exudado alto es indicativo de lesión con signos de colonización o infección por lo que el objetivo primario de disminuir la carga bacteriana se consigue retirando todo el tejido desvitalizado. Los productos descontaminantes en esta fase de la lesión actúan con dificultad por lo que se aconseja inicialmente el desbridamiento cortante y la aplicación de pomada enzimática cada 24 horas. Los primeros días, aplicar con jeringa o cánula poniendo poca cantidad solo en el lecho de la herida protegiendo la piel periulceral con cremas barrera para evitar la maceración.

Si se precisa descontaminar y desbridar en la misma cura podemos aplicar apósitos que contribuyan a gestionar el exceso de humedad y la carga bacteriana, son apropiados los apósitos de acción osmótica de Poliacrilato impregnados en Ringer, apósitos de miel con acción bactericida asociada soluciones hipertónicas como el hidrogel salino a una concentración del 20%. Como apósito secundario se debe utilizar productos que no disminuyan los efectos del apósitos primarios o se puede utilizar apósito tradicional. La frecuencia de la cura se programará cada 24/48h según la saturación del apósito o la gravedad de la infección.

Fase proliferativa, en esta fase se ha de prestar especial atención al nivel del exudado y a la progresión de la lesión, en el caso de que continúen zonas con tejido desvitalizado se ha de tratar primordialmente la eliminación del tejido desvitalizado y evaluar constantemente los signos de colonización de la herida y particularmente la cantidad de exudado, a medida que disminuye la colonización, progresa la epitelización.

- a. Tejido de granulación con exudado alto. El objetivo primario es gestionar el exceso de exudado por lo que se aconseja el uso de apósito de Alginato cálcico o fibras de hidrocoloide y valorar la necesidad o no de apósitos secundario de poliuretano absorbente (hidropolimérico en espuma) según el nivel de exudado. Valorar el empleo de terapia de presión negativa dependiendo de la importancia de la lesión su tamaño y profundidad. Si persiste el exceso de exudado durante 15 días valorar la posibilidad de colonización / infección de la herida y el reiniciar pauta de tratamiento si la lesión cumple con alguno de los “criterios adicionales propuestos por la EWMA”, el aumento del volumen del exudado es uno de ellos para las

heridas por cierre por segunda intención o para el pie diabético y se ha de tratar con apósitos descontaminantes (plata, Polyhexanida (PHMB), gasa impregnada de DACC (Dialkyl carbamoil chloride),...),

- b. Tejido de granulación con exudado medio. En esta fase el objetivo es mantener la humedad idónea y valoraremos para cada caso qué apósitos se precisan (alginato, fibra de hidrocoloide, espuma poliuretano). Las curas las realizaremos dos o tres veces por semana.
- c. Tejido de granulación con exudado bajo o nulo. El objetivo es conseguir una humedad óptima y la lesión precisa de aminoácidos. En estos casos valoraremos la aplicación de hidrogel y como secundario espumas de poliuretano o apósito de hidrocoloide o de silicona. La frecuencia de las curas se puede distanciar y puede ser una o dos veces por semana. La retirada del apósito se realizará procurando no dañar el tejido formado.
- d. Tejido en fase de epitelización. El objetivo es conseguir la protección del tejido de neoformación, podemos utilizar apósitos de hidrocoloide, silicona o de poliuretano y se podrán alargar las curas incluso una a la semana, dependiendo del apósito de elección.

Tabla 2 Pauta de tratamiento en fase . 13

Tipo de tejido en la herida	Objetivo terapéutico	Papel del apósito	Opciones de tratamiento		
			Preparación del lecho de la herida	Apósito primario	Apósito secundario
Necrótico, negro, seco	Retire el tejido desvitalizado. No intente el desbridamiento si sospecha insuficiencia vascular Manténgase seco y remítalo para evaluación vascular.	Hidratación del lecho de la herida Promover el desbridamiento autolítico	Desbridamiento quirúrgico o mecánico	Hidrogel Miel	Apósito de película de poliuretano
Esfacelado, amarillo, marrón, negro o gris Seco a bajo exudado	Elimine el esfacelo. Proporcione un lecho limpio para el tejido de granulación.	Rehidratar el lecho de la herida Controlar el equilibrio de humedad	Desbridamiento quirúrgico o mecánico, si corresponde. Limpieza de heridas (considere una solución antiséptica de limpieza de heridas)	Miel de hidrogel	Apósito de película de poliuretano Apósito de baja adherencia (silicona)
Esfacelado, amarillo, marrón, negro o gris Exudado moderado a alto	Elimine la mucosa. Proporcione un lecho limpio para el tejido de granulación. Manejo del exudado	Promover el desbridamiento autolítico.	Desbridamiento quirúrgico o mecánico, si corresponde Limpieza de heridas (considere una solución antiséptica de limpieza de heridas) Considere	Apósito absorbente (alginato / CMC / espuma) Para heridas profundas, use tiras de cavidades, versiones de cuerda o cinta	Vendaje de retención o apósito de película de poliuretano

			productos de barrera		
Granulado, limpio, rojo Seco a bajo exudado	Promueva la granulación. Proporcione un lecho de heridas sano para la epitelización.	Absorba el exceso de líquido. Proteja la piel periferica para evitar la maceración. Promueva el desbridamiento autolítico.	Limpieza de heridas	Apósito de hidrogel de baja adherencia (silicona) Para heridas profundas, use tiras de cavidades, o cinta	Almohadilla y / o vendaje de retención. Evite las vendas que pueden causar oclusión y maceración. Las cintas deben usarse con precaución por alergias potenciales y secundarias.
Granulado, limpio, rojo Moderado a alto exudado	Manejo del exudado Proporcione un lecho de heridas sano para la epitelización	Mantener el equilibrio de humedad Proteger el crecimiento de tejido nuevo	Limpieza de heridas Considere productos de barrera	Apósito absorbente (alginato / CMC / espuma) Apósito de baja adherencia (silicona)	
Epitelizado, rojo, rosa No a exudado bajo	Promover la epitelización y la maduración de la herida (contracción).	Mantener el equilibrio de humedad Proteger el crecimiento de tejido nuevo		Para heridas profundas, use tiras de cavidades, o cinta	
Infectado Exudado bajo a alto	Reduzca la carga bacteriana Manejo de exudados Control de olores	Proteger el crecimiento de tejido nuevo	Limpieza de heridas (considere una solución antiséptica de limpieza de heridas) Considere productos de barrera	Apósito de película de poliuretano hidrocoloide (fino) Apósito de baja adherencia (silicona)	
<p>El objetivo de esta tabla es proporcionar orientación sobre los apósitos apropiados y debe usarse junto con el juicio clínico y los protocolos locales. Cuando las heridas contienen tipos de tejidos mixtos, es importante considerar los factores predominantes que afectan la cicatrización y abordarlos en consecuencia. Cuando se sospecha infección, es importante inspeccionar regularmente la herida y cambiar el vendaje con frecuencia.</p> <p>Los apósitos para heridas deben usarse en combinación con la preparación adecuada del lecho de la herida, la terapia antibiótica sistémica, la descarga de presión y el control de la diabetes.</p>					

Técnicas relacionadas con las heridas

El microambiente en el lecho de la herida influye en el proceso de cicatrización, si la cicatrización es viable hay que mantenerlas en un medio húmedo, pero no en exceso. El microambiente de la herida se define como el ambiente exterior a la herida y en contacto directo con su superficie.

■ Técnica de Cura en Ambiente Seco²⁵

Objetivo: conseguir el cierre de la herida por primera intención o delimitar la necrosis y conseguir la exéresis de la porción necrosada. (Gangrena seca del pie) con antisépticos tópicos y apósitos pasivos.

Procedimiento

- **Descripción:** se define ambiente seco cuando no existen barreras que contengan el líquido y la matriz extracelular en la herida. También se la conoce como cura tradicional, utiliza apósitos pasivos, usa antisépticos o antimicrobianos tópicos en crema y es de frecuencia diaria o intervalos horarios cortos.²⁶
- **Precauciones:** la retirada del apósito puede ser dolorosa por la adherencia al lecho de la herida prestar especial atención al cambio de apósito, los pacientes suelen referirse a esta situación como la causa más frecuente de dolor en el cuidado de la heridas.
- **Preparación del material**
 - Set básico de herida compleja o sencilla dependiendo de la lesión
 - Set básico de material quirúrgico de cura si la lesión lo precisa
 - Antisépticos, apósitos de gasa y esparadrapos de tamaño adecuado a la herida.
- **Preparación del paciente/familia:** Se informará el procedimiento del cuidado de la herida advirtiendo que si el objetivo es la amputación puede suceder de forma espontánea durante la cura.
- **Técnica:**
 4. *Preparar el material*, colocar entremetida absorbente si se precisa y paño estéril con el resto de los productos que se requieran para la cura.
 5. *Retirada del apósito* extremando el cuidado y considerando que la retirada de esparadrapos esta considerado como doloroso, se recomienda humedecer previamente para minimizar el dolor.
 6. *Limpieza de la herida* con Fisiológico o esponja quirúrgica antiséptica.
 7. *Desbridamiento quirúrgico/mecánico:* Valorar si se precisa la retirar el tejido no viable con bisturí (aplicar antisépticos tópicos antes y después del desbridamiento), se puede producir con el propio apósito cuando este se deseca (Técnica muy dolorosa).
 8. *Valorar la lesión* observando la evolución, prestando especial atención a la aparición de signos clínicos de colonización/infección y aumento de la necrosis. Informar al paciente del estado de la lesión y evolución esperable.
 9. *Colocar antiséptico* seleccionado y apósito de gasa si se requiere.
 10. *Retirar material* empleado con las adecuadas medidas de asepsia.

Observaciones: para heridas quirúrgicas que cicatrizan por segunda intención demuestra que los productos de cura en ambiente húmedo (CAH) son más cómodos y disminuyen el dolor en los pacientes. Para este tipo de lesiones la cura seca y la CAH son igual de efectivas en las tasas de cicatrización total; la CAH aporta mayor confort, menor dolor al paciente y disminuye costes²⁷. La CAS se reserva especialmente en

lesiones con déficit de perfusión tisular (Isquemias, piodermas...) por los riesgos potenciales que entraña la CAH

Educación Sanitaria: potenciar el autocuidado y aconsejar si es posible el baño diario del paciente marcando pautas básicas ante problemas previsibles como la pérdida parcial o total del apósito.

- La técnica aséptica de la cura y siempre que sea posible el paciente/cuidador deberá ser capaz de realizarla.
- Detección precoz de signos clínicos de infección.

Registro del procedimiento: registrar el procedimiento en la hoja de enfermería/base de datos la evaluación del proceso.

Cuidados posteriores: programar la frecuencia de las curas con el paciente/cuidador.

- **Técnica de Cura en Ambiente Húmedo**

Se considera cura húmeda cuando se emplean apósitos que aportan humedad al lecho de la herida o contribuyen, por su oclusividad, a evitar la deshidratación del lecho de la herida

Objetivo: conseguir la resolución de la herida proporcionándole un medio semioclusivo y húmedo que mantiene un pH levemente ácido (5,5-6,6), una baja tensión de oxígeno en la superficie de la herida, lo que estimula la angiogénesis. Además se mantiene una temperatura y humedad adecuadas que favorecen las reacciones químicas, la migración celular y el desbridamiento de tejido esfacelado. Todas estas cualidades que aportan los nuevos conceptos de CAH son las mismas características que tiene una herida en las primeras etapas durante su evolución natural.²⁸

Procedimiento

- **Descripción** de la “Cura en ambiente Húmedo” (CAH) para el tratamiento de las heridas: se entiende por CAH el procedimiento que llevamos a cabo en el cuidado de la herida procurando aportar el grado necesario de humedad para que se lleven a cabo los procesos necesarios para la cicatrización en base a 2 mecanismos fundamentales:
 - **Desbridamiento autolítico:** El desbridamiento autolítico ocurre de forma natural en todas las heridas. Los fagocitos presentes en el lecho de la lesión, junto a macrófagos y enzimas proteolíticas, licúan y separan los tejidos necróticos. Esta autodigestión de los tejidos desvitalizados se propicia con la cura en ambiente húmedo. Es un método de elección cuando no pueden ser utilizadas otras fórmulas y muy favorecedor en combinación con

desbridamiento cortante y enzimático. Es el método más selectivo, atraumático y no doloroso. Generalmente es bien aceptado por el paciente y no requiere habilidades clínicas especiales.

- *Formación del nuevo tejido:* Estos mismos fenómenos junto con la presencia de otros componentes (colágeno, proteasas, oligoelementos, factores de crecimiento,..) intervienen en la estimulación de la proliferación celular favoreciendo la formación de la matriz extracelular. Las condiciones adecuadas de humedad, se obtienen gracias al exudado de la herida, así como las condiciones de sequedad o humedad extrema afectan de forma negativa a la cicatrización
- **Precauciones:** se debe valorar el nivel y tipo de exudado para lograr el manejo adecuado y solucionar los problemas relacionados con el mismo, como son la alteración en la piel perilesional y la alteración del lecho y bordes de la herida. No utilizar antisépticos tópicos por la desecación que produce en los tejidos y las posibles incompatibilidades con productos destinados a la CAH
- **Preparación del material:**
 - Set básico de herida compleja o sencilla dependiendo de la lesión
 - Set básico de material quirúrgico de cura si la lesión lo precisa
 - Apósitos específicos a la fase de cicatrización en la que se encuentre la lesión según las “Pautas de tratamiento de las heridas en función de la fase de cicatrización en la que se encuentren”.
- **Preparación del paciente/familia:** Se informará el procedimiento del cuidado de la herida solicitando su colaboración, explicándole la importancia del mantenimiento de los apósitos y realizando la educación sanitaria adaptada a la aptitud y capacidad del cuidador.

Técnica:

1. *Preparar el material:* considerando que se ha de seleccionar el producto adecuado a las características de la lesión. Se aplicará el procedimiento de cura húmeda a todos los pacientes que presenten una lesión crónica independientemente de su mecanismo de producción. Colocar entremetida absorbente si se precisa y paño estéril con el resto de los productos que se requieran para la cura
2. *Retirada del apósito* observando el nivel de saturación del mismo y el aspecto del exudados
3. *Limpieza de la herida:* Vigilar la temperatura, no debe estar frío para no descender la temperatura de la herida y retrasa la cicatrización.
 - Zona periulceral con Fisiológico o esponja quirúrgica antiséptica.

- Herida con fisiológico a presión, como norma general lavar con suero fisiológico estéril y limpiar por arrastre ejerciendo para ello una presión adecuada Las presiones efectivas y seguras de lavado de la úlcera, oscilan entre 1 y 4 Kg./cm². (jeringa de 20 a 35 ml con una aguja o catéter de 19 mm que proyecta el suero fisiológico sobre la herida a una presión de 2 Kg./cm²). Valorar la necesidad, o no, de utilizar soluciones hidrolizadas, antisépticas como el hipoclorito sódico, ácido hipocloroso o con surfactantes como Polihexanida y undecilenamidopropil betaina. En caso de sospecha o riesgo de biofilm se recomienda el uso de el uso de paños impregnados de surfactantes como el poloxameroo con fibras deterativas en caso de detritus en la herida o zona peiulceral.
- 4. *Desbridamiento quirúrgico/enzimático/autolítico/osmótico*: Valorar si se precisa la retirada de tejido no viable con bisturí. Esta técnica puede requerir el uso de antisépticos tópicos que luego deben retirarse con S. F.
- 5. *Secar y proteger la zona periulceral* con productos barrera si se precisa.
- 6. *Valorar la lesión*: observando la progresión de la misma y atentos a la aparición de signos clínicos de colonización/infección. Informar al paciente del estado de la lesión y evolución esperable
- 7. *Colocar apósito* o apósitos elegidos según requerimientos de la herida (“Pautas de tratamiento de las heridas en función de la fase de cicatrización en la que se encuentren”.)
- 8. *Retirar material* empleado con las adecuadas medidas de asepsia.
- 9. *Programar/valorar próxima cura* con el paciente que se realizará en función de la carga bacteriana, nivel de saturación de los apósitos y productos empleados.

Observaciones: Desde que en 1962 apareció la primera publicación científica que avaló las ventajas del medio húmedo en la cicatrización de las heridas, la cura en ambiente húmedo (CAH) ha demostrado, con un alto nivel de evidencia, mayor efectividad clínica y rentabilidad que la cura tradicional²⁹.

Los productos para el tratamiento de UPP basados en cura en ambiente húmedo tienen mayor efectividad clínica (cicatrización) que el tratamiento tradicional con gasa (ambiente seco)³⁰.

Los resultados encontrados están expresados en evidencias (N) y grado de recomendación (GR) con la clasificación del JBI (Joanna Briggs Institute) y son los siguientes³¹:

- Los productos para el tratamiento de úlceras por presión basados en cura de ambiente húmedo tienen mayor efectividad clínica y son más rentables que el tratamiento tradicional de cura seca³². Nivel de evidencia (N)-I Grado de

recomendación (GR)-A

- En el tratamiento de las úlceras venosas tienen mayor efectividad clínica la asociación de cura de ambiente húmedo con vendaje compresivo^{33,34} N-I GR-A
- En úlceras por presión y venosas las espumas de poliuretano y los alginatos presentan mayor efectividad en la absorción del exudado³⁵ N-I GR-A
- En el tratamiento de úlceras por decúbito y vasculares son más eficientes los productos de cura de ambiente húmedo en la reducción del tiempo total empleado por paciente y úlcera³⁶. N-II GR-B
- No existen diferencias de efectividad clínica entre los diferentes apósitos utilizados en cura de ambiente húmedo^{37,38,39}. N-II GR-B.
- En el tratamiento de heridas quirúrgicas que cicatrizan por segunda intención los productos basados en cura húmeda son más cómodos y disminuyen el dolor^{40, 41}. N-II GR-B
- El tratamiento de úlceras de pie diabético con productos de bioingeniería tiene mayor efectividad clínica (en el tiempo de cicatrización, curación) y eficiencia que la cura tradicional seca^{42, 43} N-II GR-B
- En el tratamiento de úlceras vasculares arteriales, ni los productos de cura húmeda, ni los agentes tópicos mejoran la efectividad clínica⁴⁴. N-II GR-B

Por tanto hoy en día es incuestionable en la práctica enfermera la indicación de la CAH en todas las lesiones crónicas independientemente de su localización o etiología exceptuando las de origen isquémico arterial pendientes de vascularización^{45, 46}

Educación Sanitaria: realizarla adaptada a la capacidad de los cuidadores y a las necesidades detectadas, básicamente irá dirigida a:

Potenciar el autocuidado: Se debe formar al paciente y/o cuidador de pautas básicas ante problemas previsibles más frecuentes como pérdida parcial o total del apósito, rápida saturación del mismo por exceso de exudado, o contaminación por contacto con fluidos corporales (orina sudor, heces). Siempre que sea posible el paciente/cuidador deberá ser capaz de realizar una sencilla cura hasta que podamos acudir al domicilio.

Registro del procedimiento: Registrar el procedimiento en la hoja de registro/base de datos la evaluación del proceso. Recomendable utilizar registros específicos (PUSH) de monitorización de la lesión Instrumento para la “Monitorización de la Evolución de una Úlcera Por Presión”. (IMEUPP)

Cuidados posteriores La periodicidad de las curas se realizará en función de la característica de lesión y del producto empleado.

▪ **Técnica de terapia compresiva en lesiones venosas.**

Objetivo es conseguir una compresión terapéutica, capaz de favorecer el retorno venoso, reducir los edemas y la hipertensión venosa en el MMII. El objetivo se cumple cuando la presión que se ejerce logra el cierre de las válvulas venosas insuficientes

Procedimiento

- **Descripción** de la técnica de “Terapia compresiva” para el tratamiento de las lesiones con predominio venoso. Son sistemas de compresión terapéuticos que se pueden realizar con vendas, medias o sistemas de presoterapia. La compresión es siempre el elemento terapéutico fundamental en el tratamiento del estasis venoso y linfático, actuando sobre la reabsorción de los líquidos y de las proteínas siempre presentes en los diferentes tipos de edema, a través del aumento de la presión intersticial y mediante los mecanismos del propio tutor elástico.

En la práctica, la presión debajo del vendaje puede variar y suele ser más baja cuando el paciente está tumbado (**presión de reposo**), mientras que se registran presiones más altas al hacer ejercicio (**presión de trabajo**)⁴⁷

La presión de la venda está en relación con:

- El número de capas ancho estándar de 10 cm^{48, 49}.
 - ⇒ 2 capas de venda (5 cm. de venda libre) en cada vuelta producen una presión de 15 mm. Hg aproximadamente,
 - ⇒ 5 capas de venda (2 cm. de venda libre en cada vuelta), que producirán 40 mm. Hg aproximadamente (la elasticidad del vendaje decrece con la aplicación de múltiples capas).
- La densidad del material, de la trama y del hilo determina las propiedades elásticas de la venda de compresión⁵⁰.
 - Las vendas de tejido elástico son las extensibles simplemente por su trama y no contienen fibras elastoméricas.
 - Las vendas permanentemente elásticas contienen un pequeño porcentaje de hilos de caucho, nylon o poliuretano que recuperan casi totalmente su estado original tras la extensión.

Hay variaciones internacionales en la clasificación de las presiones. Recientemente se ha recomendado la pauta siguiente⁵¹:

- **ligera** (< 20 mm Hg)
- **moderada** (≥ 20–40 mm Hg)
- **fuerte** (≥ 40–60 mm Hg)
- **muy fuerte** (> 60 mm Hg).

La compresión que se genera por la compresión médica, depende de los parámetros físicos específicos y de las propiedades del material utilizado:

Según la extensibilidad de la venda:

- Vendas de baja elasticidad (*mas toleradas, menos riesgo*):
 - Índice de elasticidad (30-90%) el doble de su longitud.
 - Fuerza de restauración es baja
 - Presión en reposo baja.
- Venda de alta elasticidad (*menor tolerancia, mayor riesgo al comprometer la circulación arterial*):
 - Índice de elasticidad (100-200%) de 1,5 hasta 3 veces su longitud inicial
 - Fuerza de restauración alta (muy elásticos)
 - Presión en reposo alta

Según las diferencias de elaboración de las medias de compresión⁵²:

- Tricotado circular sin costuras, las distintas circunferencias de la pierna son adaptadas por pre-estiramiento de las fibras elásticas.
- Tricotado plano tejidas hilera a hilera, las diferencias en las circunferencias son creadas alterando el número de puntos por hilera.

Según la clase de compresión (**en reposo**) de la media emplearemos:

- Clase de compresión I (Presión aproximada de 18-21 mm Hg.): Adecuada para prevención de varices, por ejemplo durante el embarazo o con oficios ejercidos de pie o sentado.
- Clase de compresión II: (Presión aproximada de 21-32 mm Hg) Adecuada para varices marcadas, tras trombosis, con lesiones venosas...
- Clase de compresión III: (Presión aproximada de 31-46 mm Hg.) Compresión intensa a causa de una debilidad venosa crónica.
- Clase de compresión IV: (Presión aproximada >46 mm Hg.) Para cuadros clínicos graves como linfedema y lipoedema. (medias de tricotado plano con costura).

Comparación entre las presiones británica y alemana de los vendajes⁵³

Grupo RAL-GZ	Tipo BS 7505	Nivel de compresión	Normativa británica de presión (mm Hg)	Normativa alemana de presión (mm Hg)
1	3A	Bajo	Hasta 20	18,4-21,2
2	3B	Bajo	21-30	25,1-32,1
3	3C	Moderado	31-40	36,4-46,5
4	3D	Alto	41-60	>59

Precauciones: La indicación de la terapia compresiva debe ser precisa, no realizar si:

- Existe una ausencia o disminución de pulsos o ITB < 80 mm de Hg.
- Existe roturas ligamentosas o musculares, fracturas, etc.

La indicación de la media compresiva debe ser específica para cada paciente y previo a su adquisición se ha de medir la pierna por un ortopeda especializado.

Con la compresión se produce un drenaje de edemas en extremidades, realizándolo en dirección ascendente, producimos un vaciamiento y movilización del edema.

Preparación del material

- Si la compresión se realiza con vendas:
 - Venda de protección/acolchado (Vendaje tubular no compresivo, algodón, sintético suave, apósitos espuma...)
 - Venda de compresión (Selección de la elasticidad en función de la lesión y la situación del paciente)
- Si la compresión se realiza con medias de compresión
 - Calzador de medias

Preparación del paciente/familia: Es aconsejable realizar la técnica a primera hora del día (menor edema) y con el paciente en decúbito supino.

Previo a la técnica, realizar la higiene de la pierna y tratar las lesiones si existen. La hidratación de la piel se realiza con emolientes y un masaje ascendente. En el caso de que se realice con medias compresivas, es preferible realizar este cuidado por la noche con el fin de no dañar los tejidos elásticos de las medias

Técnica:

1. *Colocar la pierna* que se debe vendar en posición anatómica con el pie en posición de dorsiflexión a 90° , el enfermero deberá colocarse frontalmente.
2. *Proteger la piel de la presión y fricción:*
 - Prominencias óseas con apósitos almohadados (la pierna ha de tener un diámetro homogéneo con aspecto de cilindro)
 - Resto de la piel con vendas de algodón sintético, vendas de goma espuma o calcetín no compresivo
 - Si la pierna tiene aspecto de “botella de champán invertida, se procurará homogeneizar la forma, reforzando con venda de algodón el tercio distal de la pierna.
3. *Aplicar una venda* en sentido ascendente desde el antepié hasta el hueso poplíteo.

Mantener la venda en la mano más hábil, aplicar el extremo libre y por su cara inferior sobre el pie dejando sin cubrir los dedos, regular la presión de la vuelta con la mano que tira de la venda conforme se va desenrollando y en sentido ascendente mantener la tensión del vendaje

- **Vendaje circular:** Superponer cada vuelta en la mitad de la anterior en sentido ascendente (distal a proximal), manteniendo la misma presión durante todo el vendaje, indicada en procesos edematosos para favorecer el drenaje.
- **Vendaje en espiga:** La venda avanza y retrocede de tal forma que superpone y enlaza el vendaje indicada en procesos inflamatorios al producir doble presión contralateral. Los expertos en vendajes siempre recomiendan utilizar las vendas en forma de espiga y siempre utilizando vendas de distinta anchura Pie de 8 cm., Pantorrilla de 10 cm, Muslo de 12 cm de anchura.

Al fijar parte final de la venda se hará con esparadrapo ancho, es conveniente fijarla también longitudinalmente en especial la zona del talón para evitar deslizamientos.

Observaciones: el grado de compresión producido por todo sistema de vendaje durante un periodo de tiempo viene determinado por las complejas interacciones entre cuatro factores principales:

1. La estructura física y las propiedades elastoméricas del vendaje,
2. El tamaño y la forma de la extremidad en la que se aplica,
3. Las aptitudes y la técnica de la persona que realiza el vendaje
4. La naturaleza de cualquier actividad física que realice el paciente⁵⁴.

La compresión se define, como la presión ejercida en los tejidos mediante una ortesis externa (media, vendaje sistema de presoterapia), o internamente por expansión del músculo que presiona contra una pared resistente.

- *La presión generada*, se expresa en mmHg, La cantidad de presión ejercida por los materiales elásticos, puede calcularse por:
 - **La Ley de Laplace.**
 $P = T/R$ ⇒ la *Presión* es directamente proporcional a la *Tensión del material* utilizado e inversamente proporcional al *Radio de curvatura*.
 - **La ley de Einarsson** para vendajes multi-capa
 $P = Tn/Ra$, Siendo *n*= número de capas; *a* = anchura de la venda.
- *Aspectos clave de la compresión.*
 - La compresión es el componente más importante en el tratamiento conservador de las úlceras venosas de la pierna y linfedema.
 - Se debe realizar siempre una valoración mediante evaluación Doppler antes de aplicar la compresión con revaloraciones frecuentes para garantizar que el flujo arterial en la pierna es el adecuado.

- Cuando se trata de pacientes que puedan deambular sin problemas y sufran insuficiencia venosa, se requiere una compresión alta (por ejemplo, 40-50mm Hg) para obtener efectos hemodinámicos beneficiosos.
- Cuando existe deterioro del drenaje linfático, secundario a insuficiencia crónica grave, esto se puede mejorar con la compresión.
- Es necesario mantener la compresión para evitar la recurrencia.

Educación Sanitaria será detallada, incluso pactada con el paciente/cuidador con el objetivo de ir incrementando la actividad del paciente y con ello la actividad vascular, básicamente irá dirigida a

- *Adiestramiento en la técnica*, el paciente/familia han de ser capaces de realizar el vendaje o aplicación de la media correctamente sin arrugas y sin provocar estasis (efectos ventana), reconocer la pérdida de efectividad y adquirir de nuevo el producto (en el caso de utilizar medias se han de medir siempre por el ortopeda).
- *La posición más adecuada para realizar el vendaje compresivo* es en posición de Trendelenbourg y a ser posible antes de levantarse de la cama. No debe hacerse con el paciente sentado ni con la pierna en declive
- *Los hábitos de vida* son parte fundamental en la técnica de compresión, el paciente para conseguir una terapia compresiva efectiva ha de realizar ejercicios físicos para favorecer el retorno venoso con paseos diarios, elevar los pies de la cama con el fin de favorecer el drenaje vascular y suprimir productos vasoconstrictores como el tabaco o el alcohol.

Registro del procedimiento en la hoja de evolución/base de datos haciendo constar en la misma.

- Datos de monitorización evolutiva, ITB, edema (cuantificar) y la medida en cm. a nivel de tobillo y pantorrilla.
- Posibles efectos adversos como la aparición de dolor, isquemia distal, erosiones....

Cuidados posteriores

- Caminar mínimo una hora dos veces al día
- No permanecer de pie durante periodos prolongados.
- Al descansar colocar la pierna por encima del nivel del corazón.
- Hidratar la piel.
- **Técnica de toma de muestras bacteriológica en piel y tejidos blandos**
La información diagnóstica que proporciona una muestra biológica requiere que la toma sea suficiente, de calidad y bien transportada.

Objetivo: Obtener la muestra de exudado o tejido en cantidad y calidad suficiente de una zona representativa de la infección evitando, en lo posible, la contaminación con la microbiota normal

Procedimiento los Centros para la Prevención y el Control de la Enfermedad de Estados Unidos (CDC) recomiendan obtener líquido mediante la aspiración con aguja u obtener fragmentos de tejido mediante biopsia de la úlcera⁵⁵.

Por regla general, la muestra se deberá tomar antes de dar antibióticos y si esta circunstancia no fuera posible se ha de informar de esta circunstancia en el documento de petición.

Se recomienda obtener la muestra antes de iniciar un tratamiento antibiótico empírico y únicamente de aquellas lesiones que presenten signos clínicos de infección, que se estén deteriorando o que no cicatricen después de un periodo de tiempo largo⁵⁶.

- La selección de una muestra determinante del patógeno causante de la infección es imprescindible para obtener datos certeros. El empleo de escobillones puede llevar a diagnósticos erróneos y a tratamientos inapropiados.
- La toma de muestra recomendada para piel y tejidos blandos (Impétigo, foliculitis, erisipela, celulitis, úlceras, infecciones gangrenosas, abscesos cutáneos, heridas y quemaduras), es preferiblemente aspirados tomados con jeringa y biopsias de tejido, son menos recomendables las muestras tomadas con torundas⁵⁷.
- **Preparación del material:**
 - Soluciones antiséptica (clorhexidina al 2% o etanol 70º, povidona iodada 10%)
 - Material específico de la técnica a realizar (hisopo, jeringa 1ml y aguja Aguja IM (0.8 x 40), sacabocados "punch", cuchilla cilíndrica hueca...).
 - Contenedores/Tubos de transporte específicos para la técnica realizada⁵⁸.
 - Estudio de aerobios (Medio de Transporte de Stuart).
 - Estudio de aerobios/anaerobios:
 - muestras líquidas: (medio de transporte Port-a-cull vial).
 - muestras sólidas: (Medio de Transporte Port-a-cull tubo)
 - Volante de petición perfectamente identificado (información demográfica, fecha y la hora de la toma, tratamiento antimicrobiano previo, fármacos, enfermedad de base etc....)
- **Técnica:**
Preparación del paciente y profesional

- Informar y posicionar al paciente para técnica, si se precisa la colaboración familiar se informará con antelación del procedimiento y de la ayuda que se requiera (Posición del paciente, entrega de material...)
- Realizar las medidas universales de bioseguridad
 1. Todo fluido humano o animal debe tratarse como potencialmente contagioso.
 2. Uso rutinario de guantes.
 3. Lavado de manos antes y después de utilizar guantes.
 4. Utilizar material de un solo uso (agujas, jeringas...).
 5. No re-encapuchar las agujas.
 6. Utilizar contenedores rígidos.
 7. Los restos de curas (gasas, vendas, algodones, etc.) u otro tipo de material potencialmente contagiosos (sea humano o animal) se desecharán en cubos con bolsas resistentes; éstas se manipularán con guantes y separadas del cuerpo.
 8. Las lesiones exudativas de piel (dermatitis ...) o heridas deberemos aislarlas mediante apósitos y uso de guantes.
 9. Ante accidente con riesgo biológico seguir el protocolo específico.

Limpieza y desinfección del área de la toma⁵⁹ 60

- Heridas cerradas: con clorhexidina al 2% o etanol de 70°, seguidamente "pintar" con povidona yodada al 10%, dejar secar y eliminar el yodo con etanol antes de tomar la muestra.
- Heridas abiertas: se recomienda eliminar el material necrótico y los tejidos desvitalizados y lavar "a chorro" con suero salino estéril.

Toma de muestra (utilizar contenedores apropiados para cada tipo de muestra). Las muestras recogidas con torundas: son apropiadas cuando el volumen de muestra es limitado (por ejemplo, heridas de superficie o muestras orofaríngeas), cuando no sea posible obtenerlas por otro medio y cuando el número de medios a inocular sea limitado. Se deben recoger cuidadosamente para evitar tocar superficies que contengan bacterias contaminantes, y se deben rodar o frotar vigorosamente sobre la superficie infectada para maximizar la adsorción. Las torundas no se recomiendan para los cultivos anaerobios (poco material, susceptible de ser aireado y en posible contacto con contaminantes) o cultivos de hongos lamentosos.

- *Heridas abiertas:* con una torunda se debe muestrear un área de aproximadamente 1 cm² del tejido celular subcutáneo de los bordes de la herida o de la base de la lesión. No se debe frotar con fuerza para

evitar el sangrado. En el caso de heridas muy secas, se recomienda impregnar la torunda con suero salino estéril antes de realizar la toma. Se recomienda que la torunda sea de alginato.

- *Tejidos obtenidos mediante curetaje y biopsias:* se recomienda obtener suficiente muestra, evitando las zonas necróticas. Estas muestras pueden obtenerse mediante punción-aspiración con aguja fina o con cualquier dispositivo al efecto (por ejemplo, biopsia con sacabocados también llamada “punch”), o mediante procedimiento quirúrgico abierto.
- *Abscesos cerrados:* se recomienda aspirar el pus con jeringa y aguja, preferiblemente a través de una zona de piel sana. Si así no se obtuviera una muestra, se puede inyectar suero salino estéril subcutáneo, y volver a aspirar. Una vez realizada la aspiración se debe expulsar el aire, tapando la aguja con una gasa estéril impregnada en alcohol para eliminar el riesgo de aerosoles. A continuación, se debe cambiar la aguja por otra estéril e inocular el contenido, previa desinfección del tapón de goma, en un vial de transporte para anaerobios. Alternativamente, se puede tapar el cono de la jeringa con un tapón, asegurarlo bien y enviar así la muestra al laboratorio.

Transporte de material biológico: Seguir las recomendaciones marcadas por el propio hospital de referencia (horarios, embalajes....), en términos generales se recomienda que los recipientes estén protegidos de la luz, correctamente identificados con etiquetas donde figuren los datos del paciente, serán recipientes herméticos a prueba de fugas de líquidos y el tiempo de transporte no deberá de superar las 2 horas y mantener una temperatura entre 2 y 25°. Se enviará en un medio de transporte específico (por ejemplo, Amies/Stuart/medio de transporte para anaerobios).

- Muestras clínicas: recomendadas para los estudios microbiológicos más habituales

Proceso Infeccioso (sospecha o diagnóstico clínico)	Tipo de muestra para estudios microbiológicos	Comentarios
Infecciones de piel y partes blandas (impétigo, foliculitis, erisipela, celulitis, úlceras, infecciones gangrenosas, abscesos cutáneos, heridas y quemaduras)	Aspirados, biopsias y exudados de las lesiones realizados preferiblemente con jeringa	Si es posible NO utilizar torunda

- Recipientes y sistemas de recogida y transporte de muestras microbiológicas

Recipientes y sistemas de recogida y transporte de muestras microbiológicas.	
Recipientes y sistemas de recogida y transporte	Comentarios
Contenedores estériles de boca estrecha	Líquidos estériles, catéter telescópico, biopsias pequeñas, aspirados de abscesos y heridas

- Consideraciones sobre la toma de las muestras

Muestras de piel y tejidos blandos				
Tipo de muestra	Envase	Volumen	Procedimiento	Comentarios
Abscesos abiertos, heridas y quemaduras	Contenedor estéril MT anaerobios Jeringa de aspiración		Extracción de la muestra con jeringa o en su defecto con torunda	Para cultivo bacteriano 2 torundas (una para estudio microscópico)
Ulceras cutáneas	Contenedor estéril MT anaerobios Jeringa de aspiración		Extracción de la muestra con jeringa o en su defecto con torunda	
Abscesos cerrados	Contenedor estéril MT anaerobios Jeringa de aspiración	1 ml	Punción aspiración	

- Conservación de las principales muestras empleadas en el diagnóstico microbiológico

Muestra	Determinación	Envase	Transporte Tiempo, Temperatura	Conservación Tiempo, Temperatura
Abscesos abiertos / heridas / quemaduras	Bacterias	Frasco estéril, torunda con MT	≤2h, TA	≤24 h, 2
	Hongos Virus	Frasco estéril, torunda con MT Torunda seca o con MT de virus	≤2h, TA	≤24 h, TA >24 h,
	Bacterias	Frasco estéril, torunda con MT	≤24 h, 2-8oC. Transferir a MT de virus	≤24 h, 2
Abscesos cerrados	Bacterias	Frasco con medio para anaerobios, jeringa	≤2 h, TA	≤24 h, 2-8oC muestra en frasco de hemocultivo

		aspiración (sin aguja)		TA
	Hongos	Frasco estéril, jeringa aspiración (sin aguja)	≤2 h, TA	≤24 h, TA
	Virus	Jeringa (sin aguja) o en MT de virus	≤24 h, 2-8oC. Transferir a MT de virus	>24 h, -70oC
Abscesos cerrados	Bacterias	Frasco con medio para anaerobios, jeringa aspiración (sin aguja)	≤2 h, TA	≤24 h, 2-8oC muestra en frasco de hemocultivo TA
	Hongos	Frasco estéril, jeringa aspiración (sin aguja)	≤2 h, TA	≤24 h, TA
	Virus	Jeringa (sin aguja) o en MT de virus	≤24 h, 2-8oC. Transferir a MT de virus	>24 h, -70oC
Biopsias / tejidos	Bacterias / Hongos	Frasco estéril, frasco con MT para anaerobios	≤15 min, TA	≤24 h, 2
	Mico bacterias Virus / ácidos nucleicos	Frasco estéril	≤15 min, TA	≤24 h, 2
	Bacterias / Hongos	Frasco estéril, frasco con MT de virus	≤24 h, 2-8oC. Transferir a MT de virus	≤24 h, 2

Registro del procedimiento: en el registro de la técnica en la documentación de enfermería constará fecha, hora, incidencias, etc.,...

▪ Registro de Actividad en Enfermería

El registro de Actividad de Atención Especializada - Conjunto Mínimo Básico de Datos RAA- CMBD se implanta en 2016 como nuevo modelo de datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos de las Altas Hospitalarias extendiendo el registro a otras áreas alternativas a la hospitalización (hospital de día, gabinetes de técnicas y procedimientos de alta complejidad y urgencias) y al sector privado. La clasificación de referencia para la codificación de datos clínicos en el RAE-CMBD es la CIE-10-ES, modificación clínica de la Clasificación Internacional de Enfermedades de la CIE-10⁶¹.

El Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) es un proceso clínico-administrativo, de obligado cumplimiento, que se realiza en atención especializada al alta hospitalaria del paciente en nuestro Sistema Nacional de Salud. Se realiza por las

unidades de codificación a partir de los informes de alta realizados por facultativos.

El CMBD entre otros datos se incluye:

- Datos relacionados con el paciente: edad, sexo
- Datos relacionados con la enfermedad:
 - Diagnósticos principal y secundarios.
 - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados durante el ingreso.
- Datos relacionados con la continuidad asistencial
 - Destino al alta: domicilio, traslado, exitus.
 - Reingreso en menos de 30 días.
 - Complicaciones asociadas al ingreso.
 - Alta de servicio médico o quirúrgico.

Estos datos son fundamentales para la evaluación prestada por los profesionales de salud.

No existe este proceso de codificación en atención primaria y lamentablemente no existe la posibilidad de recoger los datos relacionados con los diagnósticos enfermeros de una forma standardizada en los sistemas de salud.

Consideramos indispensable desarrollar sistemas de codificación en los que se incluyan

- Datos específicos del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) como
 - Diagnósticos de enfermería de la NANDA
 - Resultados deseables (N.O.C.)
 - Intervenciones de enfermería /Cuidador (NIC)
- Datos del profesional responsable de los cuidados
 - Identificación del profesional
- Datos del profesional responsable de los cuidados
 - Datos de filiación del paciente
- Datos de evaluación del paciente
 - Anamnesis, examen físico, estudios de laboratorio y diagnósticos.
 - Valoraciones complementarias (AVD, MNA, Barthel, etc...)
 - Valoraciones sociales y familiares.
 - Valoración de riesgo según la escala elegida (úlceras por presión, infección....).
- Datos de evaluación de la lesión
 2. Etiología. (Quirúrgica, vascular, por presión.....).
 3. Nº de lesiones, fecha de inicio, localización, estadio, clasificación, antigüedad, procedencia, etc.,

- 4. Descripción de la lesión
 - Tamaño y volumen,
 - Índice de severidad.
 - Tipo de tejido en lecho
 - Descripción del exudado
 - Descripción piel perilesional
 - Existencia de fistulizaciones
 - Signos de infección
- Datos con registro de las pautas establecidas y su codificación NIC de
 - Prevención, especificando tanto las que son viables como las que serían recomendables pero que no es posible su ejecución y el motivo que la imposibilita.
 - Cuidados específicos de nutrición, movilización, tratamiento de la piel.
 - Cuidados específicos que se han de aplicar especificando quien ha de realizarlos (profesional sanitario, paciente o cuidadores).
 - Descripción de la limpieza
 - Descripción del desbridamiento (autolítico, cortante, quirúrgico, osmótico, enzimático)
 - Productos que se han de aplicar (apósitos, pomadas,...)
 - Frecuencia de la cura
- Datos del proceso y seguimiento evolutivo.
 - Cultivos realizados
 - Resultado cultivos
 - Fecha revisión y final de tratamiento.
 - Documentos gráficos (fotografías, medidas, etc.)
 - Dolor
 - Observaciones registrando todo aquello que pueda aclarar o especificar el proceso tanto a los profesionales como al paciente y su familia y se hará en un lenguaje adaptado al destinatario del documento.

Información sobre productos en el tratamiento de las heridas

ÁCIDOS GRASOS HIPEROXIGENADOS	
<p>COMPOSICIÓN: Son productos compuestos por ácidos grasos esenciales ((linolénico y linoléico) que han sido sometidos a un proceso de hiperoxigenación.</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frasco de 20 ml. • Cápsulas monodosis
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previene la pérdida transcutánea de agua • Previene la descamación de la piel. • Mejoran la microcirculación en el área sometida a tratamiento 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevención de upp • Fase de Eritema
ACIDO HIALURONICO (BIOACTIVO)	
<p>COMPOSICIÓN: El Ácido Hialurónico (sal sódica) al 0'05% 0'2% es un polisacárido biológico (glicosaminoglicano) distribuido en la matriz extracelular de la mayoría de los tejidos</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • En Apósitos de gasa impregnados • En Crema • En Gel • En Spray.
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona un medio hidratado entre las células, facilitando su migración. • Proporciona un medio hidratado que protege frente la abrasión, fricción y deshidratación de la zona 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de epitelización • En Irritaciones y abrasiones • Zonas donantes • Quemaduras de I° y II° • Úlceras vasculares y metabólicas
ALGINATO	
<p>COMPOSICIÓN: Polisacáridos naturales (ácido algínico que es del grupo de los polímeros de fibras)</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresas de fibra., Cinta para cavidades. ▪ Combinado con carboximetilcelulosa. ▪ Combinado con platas.
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gran capacidad de absorción (10 a 20 veces su peso). • Insoluble en agua. • Forma un gel hidrofílico que recubre la herida. • Proporciona ambiente húmedo a la herida. • No antigénico. Hemostático. • Bioabsorbibles. 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Úlceras por presión, vasculares o lesiones altamente exudativas. • En heridas infectadas (sin el apósito secundario que favorezca la semioclusión).
<p>OBSERVACIONES Requiere apósito secundario En lesiones con tendencia al sangrado (aplicarlos 10' y cambiarlo posteriormente por otro definitivo). Puede incrementar el dolor en heridas secas.</p>	
CADEXOMERO YODADO	
<p>COMPOSICIÓN : Hidrogel biodegradable de almidón modificado con yodo al 0,9%</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • En polvo • En pasta • En pomada
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antisépticas y antifúngicas • Gran capacidad absorbente • Influye en la curación modificando los mecanismos celulares 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ úlceras exudativas e infectadas
<p>OBSERVACIONES⁶²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada aplicación no debe superar los 50 g. La cantidad total de Iodosorb utilizada por semana no 	

<p>debe ser superior a los 150 g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No usar si: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alergia al yodo ○ Padece patología de riñón, tiroiditis de Hashimoto, bocio nodular no tóxico ○ Está embarazada o en periodo de lactancia ○ En niños 	
COLÁGENASA	
COMPOSICIÓN : Clostridiopeptidasa A. Colagenasa	PRESENTACIÓN Pomada
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • La Colagenasa pura descompone de forma concreta el colágeno • No posee actividad frente a la caseína, albúmina sérica desnaturalizada y hemoglobina ni tampoco frente a tejido muscular o adiposo. 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Desbridamiento de los tejidos necrosados en úlceras cutáneas. • No debe utilizarse con antisépticos • Se aplicará una vez al día unos 2 milímetros directamente sobre la zona a tratar ligeramente humedecida. • En costras necróticas duras podremos inocularla con jeringa y aguja en la base del tejido necrótico o hacer unas incisiones en el centro de la escara.
OBSERVACIONES No debe asociarse a otros preparados enzimáticos, apósitos hidrocoloides, yodo o jabones	
COLÁGENO	
COMPOSICIÓN: ▪ Colágeno bovino y factores de crecimiento ▪ Extracto de cartílago micronizado	PRESENTACIÓN • Polvo • Lámina
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Aportan colágeno bovino y factores de crecimiento al lecho de la herida. 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • En lesiones estancadas en la fase de granulación. • Mejora la calidad estética de la cicatriz. • Facilita la cicatrización en ancianos (escasez de colágeno endógeno).
OBSERVACIONES No usar si la herida está infectada	
HIDRATANTE	
COMPOSICIÓN: Agua en aceite (W/O). Urea 10% lípidos 22%	PRESENTACIÓN Crema
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Regulación persistente del contenido en humedad de la piel. • Sustenta la descamación normal de la piel • Ejerce un efecto calmante. 	INDICACIÓN Destinada especialmente para la piel extremadamente seca, también como coadyuvante del tratamiento, y para el tratamiento de la piel envejecida o con dermatosis
HIDROCOLOIDES	
COMPOSICIÓN: Carboximetilcelulosa sódica (CMC) + capa de poliuretano	PRESENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • En placa (diferentes grosores, adhesividad Formas específicas.....) • En tul o malla, En gránulos, pasta....(poco usados) • Combinado con alginatos. • En fibra y en fibra combinada con plata
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Junto con el exudado forma un gel con olor y color característicos. • Capacidad autolítica para la necrosis de los tejidos 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estadio Iº, IIº, IIIº. ▪ Protege de la fricción.

<ul style="list-style-type: none"> • Absorción y retención de exudados creando un gel ácido • Deja residuos en la lesión. • Se retira con la extravasación del exudado 	
<p>OBSERVACIONES (NO CONFUNDIR CON ALGINATOS POR EL ASPECTO) No usar con: Exposición ósea, Infección</p>	
<p>HIDROGELES SALINOS</p>	
<p>COMPOSICIÓN: Contienen C1Na en distintas proporciones. Poliméricos insolubles con gran contenido de agua (70 AL 90%). Otras sustancias (polímeros de almidón, pectina, polisacáridos.....)</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • En placa. • En malla. • Amorfa o líquida.
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidratan los tejidos secos. • Favorece la autólisis de tejidos devitalizados. • Favorece la granulación. • Efecto antiálgicos. Protege la mucosa y cornea. 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • En lesiones con estructuras articulares, óseas o tendinosas expuestas. • Úlceras esfaceladas o necróticas poco exudativas. • Necrosis seca.
<p>OBSERVACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • No afecta al tejido sano • Combinable con apósitos con plata • Combinable con colagenasa y potenciándola. 	
<p>MIEL</p>	
<p>COMPOSICIÓN: Miel de grado médico con alto contenido de metilgloxal (MGO) como en la miel de manuka.</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • En placa. • En malla. • Amorfa o líquida.
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad antimicrobiana • Actividad antiinflamatoria • Actividad regeneradora ▪ Acción contra el dolor 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heridas leves, de exudado bajo a moderado • Heridas críticamente colonizadas o signos clínicos de infección
<p>OBSERVACIONES Puede causar dolor de 'dibujo' (efecto osmótico), Sensibilidad conocida Puede precisar apósito secundario y/o vendaje, que puede ser de compresión</p>	
<p>PHMB</p>	
<p>COMPOSICIÓN: Contienen PHMB (polihexametileno biguanida)</p>	<p>PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En gasa impregnada de tejido sin tejer ▪ En espuma impregnada
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la colonización bacteriana dentro del apósito • Reducen la penetración bacteriana a través del apósito • Ofrecen protección contra microorganismos gram-, gram+ (incluidos MRSA y VRE) y hongos/levaduras. • Limitan la contaminación cruzada desde y hacia el paciente, el profesional sanitario y el entorno • Son estériles e hipoalergénicos 	<p>INDICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heridas de baja a alta exudación • Heridas colonizadas críticamente o signos clínicos de infección. • Puede requerir vendaje secundario
<p>OBSERVACIONES Puede requerir vendaje secundario No usar en heridas secas / necróticas o sensibilidad conocida</p>	
<p>POLIURETANOS (FILM)</p>	

COMPOSICIÓN: Película fina de poliuretano	PRESENTACIÓN Film.
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Semioclusivos. Apto como apósito secundario (heridas no exudativas) • Elastomérica y extensible (adaptabilidad y resistencia a la fricción) • Combinable con alginatos o hidromel en lámina. • Como fijación de dispositivos de aspiración para fomentar la cicatrización (Sistemas de presión negativa) o Técnica Molndalt) • Son transparentes (fácil inspección). Permeables al vapor. • Fácil aplicación y retirada. • Autoadhesivo, elástico, no absorben. 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Estadio Iº. • Lesiones superficiales • Apósito secundario de fijación. • Previenen la fricción.
OBSERVACIONES No usar en heridas infectadas.	
POLIURETANOS (FOAM) = (Hidrocelulares e Hidropoliméricos)	
COMPOSICIÓN: Son espumas (o gel) poliméricas de poliuretano.	PRESENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Placa adhesiva, (que no se adhiere en la herida). • Placa no adhesiva. • Formas específicas para sacro, talones, zonas cavitadas
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Alta capacidad de absorción. • No se descomponen. No dejan residuos. No forman gel. • Capacidad autolítica. Piel perilesional sin lesiones., • Combinables con otros productos. • Se retira cuando el exudado llega a 1 cm. del borde. • Muy confortables. Algunos manejan bien la presión 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los estadios. ▪ Todas las fases del proceso de las heridas incluida la prevención y la hipergranulación.
OBSERVACIONES En caso de infección se ha de supervisar el proceso	
PLATA	
COMPOSICIÓN: Plata en diferentes porcentajes y en ocasiones en combinación con otros productos	PRESENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Malla con carbón activado. • En láminas de Plata nanocristalina. • Con fibra de hidrocoloide, Con espuma de poliuretano. • En placa de hidrocoloide. En tul de hidrocoloide con sulfadiazina argéntica. • Generalmente en láminas y sin formas anatómicas • En crema
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • Bactericida. No genera resistencias bacterianas. • Liberaliza plata en el lecho de la lesión (no en la presentación en malla.) • Actúa bloqueando el sistema de obtención de energía de las bacterias. • Efectiva frente a los gérmenes. • No interfiere con los antibióticos sistémicos. • Produce escasas resistencias. 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • En heridas contaminadas e infectadas • En heridas con evolución tórpida sin signos de infección local • Carcinomas Fungoides

OBSERVACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar la no alergia del paciente a la plata. • No aplicar sobre necrosis secas. • Frecuencia de cambio cada 1 / 4 / 7 días. • Dependiendo del producto y del nivel de exudado se humedece con suero salino o no. • Los apósitos con plata (asociados al carbón) no deben cortarse. • La sulfadiazina argéntica ha de aplicarse sobre la lesión una capa de 2/3 mm de grosor cada 12 / 24 horas 	
SILICONA	
COMPOSICIÓN: Silicona cubriendo una red elástica de poliamida	PRESENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ▪ En placa. ▪ En malla.
PROPIEDADES <ul style="list-style-type: none"> • No se adhiere al lecho de la herida • Se adhiere a la piel seca • Evita la maceración • Absorbe el exudado • Se adapta a los contornos del cuerpo • Impermeable a líquidos • Permeable a gases • Reduce el dolor • Puede quitarse y adaptarse de nuevo a la herida sin perder adherencia. • Puede cortarse. 	INDICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Úlceras venosas, Arteriales, MMII, por presión Iº IIº • Heridas dolorosas • Traumatismos, lesiones dérmicas, con la piel periulceral frágil • En fase de granulación • Epidermólisis bullosa • Fijación de injertos • Previene queloides

5.4. Intervenciones relacionados con la familia

▪ Recomendaciones y educación sanitaria

En este documento se recogen recomendaciones en un lenguaje sencillo para que sean útiles a los pacientes, cuidadores y por que no a los profesionales que se inician en el cuidado de las heridas. El cuidado de las lesiones crónicas requiere la implicación de todo el equipo asistencial y de forma especial se ha de impulsar la implicación del paciente que ha de colaborar en sus autocuidados siendo indispensable que entienda los beneficio y riesgos de su actitud ante las heridas

A continuación veremos una serie de documentos útiles para profesionales y usuarios con recomendaciones concretas que les serán de utilidad. Las experiencias vividas durante el confinamiento provocado por la pandemia del COVID19 ha puesto de manifiesto esta necesidad colaborativa y el desarrollo de nuevas intervenciones educativas con el fin de que el paciente y cuidador gestionen los cuidados con información útil y concreta con la que hasta ahora no contaban y colaboren de forma activa en los cuidados de la lesión y los cambios de vida que con frecuencia son absolutamente necesarios para la resolución de la herida.

▪ Recomendaciones básicas para el cuidado de la piel

- Revisar diariamente el estado de la piel, teniendo especial cuidado con las prominencias óseas como talones, tobillos, y con el deterioro del estado general de la piel (sequedad, excoriaciones, eritema, maceración, fragilidad, temperatura, induración...). Prestar atención especial a las zonas donde

existieron lesiones con anterioridad.

- La higiene corporal será diaria con agua tibia y jabón con pH neutro. Aclare la piel con agua tibia y séquela por contacto (sin fricción), prestando atención especial a los espacios interdigitales. Está contraindicado el uso de cualquier tipo de sustancia citotóxica (antisépticos, alcoholes...) sobre la piel.
- Mantener seca la piel en zonas de riesgo y prestar especial atención a los pacientes con incontinencia urinaria y/o fecal que pueden contaminar si existen heridas. Aconsejar al paciente/cuidador una programación de utilización del baño o cambio de pañales.
- Hidratar la piel con emolientes.
- **Recomendaciones básicas al paciente con úlceras vasculares 63**

El cuidado de las úlceras vasculares precisa un abordaje integral donde el paciente y su familia o cuidador han de participar tanto en los cuidados como en la prevención de todos los factores de riesgo desencadenantes. Los cuidados que se precisan son de prevención y tratamiento colaborando con los profesionales que dirijan las pautas.

Información general de interés para el paciente:

- Factores predisponentes de lesiones en MMII
 - El tabaco, alcohol , drogas son hábitos que perjudican la oxigenación de los tejidos al producir vasoconstricción
 - La obesidad dificulta la circulación sanguínea.
 - La bipedestación favorece el edema al no drenar la sangre hacia el corazón.
 - El vestido o calzado apretado estanca la sangre (efecto torniquete).
 - El calor dilata las venas y produce edema.
 - El estreñimiento aumenta la presión intraabdominal.
 - Cruzar las piernas dificulta la circulación.
 - La dieta con alimentos grasos cierran la luz de los vasos sanguíneos.
- Factores beneficiosos para evitar las lesiones venosas en MMII
 - Caminata diaria, que active la bomba muscular, son recomendables deportes como natación o ciclismo.
 - Medidas compresivas adaptadas a cada paciente con vendajes o medias de grado médico con gradientes de presión certificados, es el elemento fundamental en el tratamiento (si la afectación es venosa), se ha de realizar con la técnica correcta que no provoque hiperpresión o fricción, con vendas que ejerzan la compresión que precise el paciente. No se han de utilizar los

vendajes de crepe, que pierden la efectividad a los minutos de su aplicación.

- Masajes en sentido ascendente, y si es posible el drenaje linfático en patología flebolinfática.
- Hidroterapia con duchas en las que alterne el agua fría con el agua caliente estimulando el tono venoso (aplicar con restricción en patología arterial).

Intervenciones de prevención del edema y estimular la circulación sanguínea:

▪ Fortalecer la musculatura de las piernas:

- Caminar diariamente mañana y tarde (1 Hora), hacer deporte adaptado a las posibilidades, ejercicio de maquina de coser (flexión extensión)

▪ Evitar la sobrecarga:

- Llevar medias compresivas de grado médico y gradiente de presión seleccionado en función del diagnóstico etiológico (Se ponen antes de levantarse de la cama y normalmente se quitan para dormir)
- No permanecer de pie o sentado demasiado tiempo, hacer ejercicio como andar de puntillas o con los talones unos minutos
- Evitar el edema venoso elevando los pies de la cama y caminando frecuentemente, no cruzar las piernas, no exponerlas al sol
- Evitar calcetines o medias que dejen marcas y dificulten la circulación
- Tratar el estreñimiento.
- Realizar masajes hidratantes ascendentes (valorar el masaje linfático terapéutico)
- Terapia de agua fría/caliente (con precaución en patología arterial)

▪ Evitar lesiones traumáticas

- Utilizar siempre medias o calcetines de fibra natural y colores claros para poder apreciar manchas de sangre.
- No andar descalzo nunca, ni en la playa.
- Utilizar zapatos cerrados, cómodos de materias naturales y suela transpirable (comprarlos por las tardes (los pies están hinchados) y adaptarlos poco a poco utilizándolos periodos cortos.
- Limar las uñas de los pies rectas, si es preciso cortarlas hacerlo no demasiado cortas
- No usar **callicidas** ni sustancias queratolíticas, como los saltratos o el agua oxigenada.

▪ Evitar lesiones térmicas

- No aplicar calor local directo: (mantas eléctricas, bolsas de agua caliente, braseros, etc.)

- Agua de ducha menor a 38°.
- No andar descalzo en playas o piscinas.
- Evitar la infección
 - Lavar, secar, hidratar diariamente los pies y pierna con agua tibia y jabón neutro
- Controlar la comida
 - Evitar sal y alimentos salados (Conservas, salazones, salmueras y encurtidos como pepinillos, cebolletas, aceitunas, etc.)
 - Evitar alimento grasos (Embutidos, patés...)
 - Tomar alimentos con fibra y vegetales verdes (propiedades flavonoides que reduce la tensión sanguínea elevada y mejorar la salud cardiovascular y tiene poder antioxidante)
 - Tomar legumbres, cereales integrales, frutos secos y frutas desecadas.
 - Tomar las frutas en ayunas
 - Tomar de 1,5l a 2l de agua diarios.
 - Acostarse con los pies elevados varias veces al día.

▪ **Recomendaciones para la prevención de lesiones en el pie diabético.**

Se ha de facilitar al paciente la hoja informativa de prevención y cuidados que precisa el paciente para evitar nuevas lesiones y se remarcará la importancia de mantener unas cifras de glucemia y tensionales dentro de la normalidad, en muchos de los casos ayuda unos hábitos de vida saludable que se describen a continuación

El paciente y familia ha de conocer los riesgos de:

- *Las cifras de glucemia alta* favorece la formación de callos y estos hace que se camine menos, se muevan menos las articulaciones y acaben deteriorándose y favoreciendo la aparición de úlceras. Unas buenas cifras en el control glucémico disminuye el riesgo de complicaciones.
- *El tabaco.* Disminuye la oxigenación de los tejidos y favorece la aparición de vasculopatía periférica.
- *La hipertensión.* El paciente diabético con tensiones altas tienen 5 veces más riesgo de desarrollar vasculopatía periférica.
- *La dislipemia* (colesterol...). Favorece la oclusión de las arterias y potencia el desarrollo de enfermedad vascular periférica (lesiones isquémicas por falta de riego sanguíneo).
- *Falta de higiene.* Se piensa que la peor higiene y cuidado de los pies, el retraso en acudir a los servicios sanitarios y un menor apoyo social y familiar pueden condicionar este mayor riesgo.

Decálogo para la prevención de lesiones en el pie diabético

1. Todos los días mirar el pie incluida la zona plantar en un espejo:
 - Ver si hay zonas enrojecidas → Significa presión
 - Ver si hay ampollas → Significa lesión y tiene que tratarla un profesional, se ha de retirar la piel y poner apósito aislante y transpirable.
 - Ver si hay humedad → Significa riesgo o presencia de hongos, hay que secar con cuidado y si es preciso con secador o tratarlos con antifúngicos.
 - Ver si hay excoriaciones interdigitales → Significa presión o daño por las uñas. Hay que acudir al podólogo.
2. Lavar los pies con agua y jabón durante cinco minutos. Aclarar con mucha agua tibia (nunca caliente) y secar minuciosamente en especial entre los dedos.
3. Aplicar crema hidratante después del baño, pero no entre los dedos (riesgo de maceración)
4. Revisar el interior del zapato y buscar si se ha introducido piedrecitas (retirarlas) o costuras que puedan lesionar el pie, si es así se ha de prescindir de ese calzado. El calzado idóneo tiene que tener las siguientes características:
 - Amplio, de pala alta con espacio suficiente para dar cabida a plantillas u ortesis
 - Almohadillado, que absorban la presión del pie.

Las plantillas u ortesis tienen que

- Distribuir la presión minimizando el riesgo en zonas concretas
- Modificar las zonas de apoyo con riesgo.

Las zapatillas de deporte que tengan estas características son adecuadas para los paseos.

5. Caminar a diario una hora por la mañana y una hora por la tarde.
6. Cambiarse de zapatos y calcetines dos veces al día, los calcetines han de ser sin costuras, con colores claros para apreciar si ha habido lesión o no y detectar la presencia de sangre.
7. Prohibido caminar descalzo, especialmente en zonas de riesgo como piscinas o playas, utilizar siempre zapatillas amplias.
8. Para mantener el pie caliente, utilizar calcetín de lana, nunca agua caliente o almohadillas.
9. Revisión periódica al podólogo para el corte de uñas, si no se puede acceder, limar en recto, el podólogo revisa además la presencia de hongos

y callosidades, en algunos centros de jubilados se incluye el servicio a precios subvencionado

10. Hábitos saludables de vida como: No fumar, no sustancias tóxicas (alcohol, drogas...) evitar comidas copiosas, demasiadas horas sentado o de pie....

Decálogo para el cuidado de las piernas con afectación venosa

1. Utilice medias de grado médico (compresión decreciente máxima en el tobillo y mínima en muslo)
2. Mueva las piernas en todas las ocasiones que le sea posible, realice pausas en el trabajo para caminar o mover los pies
3. Evite el calor en las piernas (cera caliente, exposición al sol....)
4. Realice deporte beneficioso (gimnasia, ciclismo, natación, caminar.....). Evite deportes bruscos (fútbol, tenis o baloncesto)
5. Realice ducha con agua fría en las piernas, especialmente tras el deporte.
6. Camine descalza por la orilla de la playa con los pies en el agua.
7. Use ropa cómoda que no ciña cintura o piernas
8. Use calzado cómodo con un tacón ligero (3-4 cm)
9. Realice masaje suave del pie hacia el muslo con hidratante adecuada
10. Duerma con los pies de la cama ligeramente elevados

▪ **Consentimiento informado para la realización de fotografías**

D/Dña....., mayor de edad con DNI O N° SIPy que está siendo tratada, de úlceras de localización diversa.

DECLARO que he sido amplia y satisfactoriamente informado (Arto 10.6 Ley General de Sanidad) y autorizo al Enfermero/a D/Dña: a realizar pruebas fotográficas con el objetivo de evaluar el seguimiento evolutivo de la de estas lesiones y a que estas puedan ser utilizadas con fines docentes en publicaciones, congresos y jornadas sanitarias, sin que se puedan poner de manifiesto en ningún caso la identidad del paciente, por lo que las citadas pruebas en imágenes se circunscribirán exclusivamente a la zona del cuerpo correspondiente a la lesión.

Además de lo expresado en este documento he sido informado plenamente, sin que me quede duda alguna, del objeto de la prueba a realizar, del respeto a la intimidad y del uso que se prevé.

Por ello, **AUTORIZO** la realización de las pruebas fotográficas con las condiciones indicadas en el texto.

En caso de incapacidad o minoría de edad, representante o tutor (*)

Representante legal:

D/Dña..... con DNI mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, manifiesto que como representa representante y/o tutor del paciente (parentesco).

En..... a de de

Firma

Identificación y firma

Pacientes/Representante

Médico o enfermera

REVOCACION

He decidido revocar mi anterior autorización y no deseo proseguir con la realización de las fotografías que doy con esta fecha por finalizado.

Esperando se me devuelva el material fotográfico realizado y no sea usado con los fines con los que partía su realización.

En..... a de de

Firma del paciente / representante

(*) Orden de prelación: cónyuge, hijos, padres, hermanos, otros

6. Bibliografía

- Consenso Sobre úlceras vasculares y pie diabético de AEEV. Guía de práctica clínica Edición 2005
- Diagnóstico microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. 2006” A. Burillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- Exudado en las heridas y utilidad de los apósitos. Documento de consenso Doc. de posicionamiento nº. 8. documentos de la WUWHS
- Guía de heridas crónicas y úlceras por presión del H. Marina Baixa de La Vila Joiosa.
- Guía de Práctica Clínica de Enfermería: prevención y tratamiento de úlceras por presión y otras heridas crónicas. Generalitat valenciana. Conselleria de Sanitat
- Identificación de los criterios de infección en heridas Documento de posicionamiento de la EWMA.
- Manual para la prevención y tratamiento de las úlceras por presión. “Grupo de mejora para la prevención y tratamiento de las úlceras por presión” H. Clínico de Valencia
- Preparación del lecho de la herida en la práctica Documento de posicionamiento de la EWMA.
- Protocolo de recogida de muestras de heridas en domicilio” S. Osuna Carrillo. UHD Marina Baixa Servicio de Laboratorio. Departamento de Microbiología Junio 2009
- Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de microbiología 2003”. C. Sánchez Carrillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- Staudinger, P. Instrucciones practicas de vendaje. Beiersdorf. 1992
- Tratamiento de la infección en heridas Documento de posicionamiento de la EWMA.
- Vendajes compresivos: principios y definiciones” M Clark Documento de posicionamiento de la EWMA Comprendiendo la terapia compresiva.
- World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principios de las mejores prácticas: Compresión en las úlceras venosas de las extremidades inferiores. Documento de consenso. Londres: MEP Ltd, 2008.
- Wounds in the skin of the young domestic pig. Nature 1962; 193: 293-4. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial

-
- ¹ Imágenes de “Revisión de la insuficiencia venosa” M.T. Luis Rodrigo y J. Juan Samsó Nursing 2003, Volumen 21, N° 5
- ² Consenso sobre cicatrización de heridas 2008; Sociedad Argentina de Dermatología.
- ³ Franceschi CI. Physiopathologie hémodynamique de l'insuffisance veineuse des membres inférieurs. En Kieffer E. Bahnini A. Eds. Chirurgie des veines des membres inférieurs. Paris 1996, Pág. 019
- ⁴ Marinello Roura J. Úlceras de la extremidad inferior. Barcelona: Ed. Glosa; 2005
- ⁵ Blanes JI, Plaza A, Torres A, Zaragoza J, Briones J, Martínez Parreño C, et al. Alternativas terapéuticas en las úlceras de extremidades inferiores. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul ar 2005; 11: 282-286
- ⁶ Blanes JI, Plaza A, Torres A, Zaragoza J, Briones J, Martínez Parreño C, et al. Alternativas terapéuticas en las úlceras de extremidades inferiores. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul ar 2005; 11: 282-286
- ⁷ “Guía de atención enfermera a personas con diabetes” Asociación Andaluza de Enfermería comunitaria (ASANEC).
- ⁸ Proyecto de resultados de Iowa. Clasificación de Resultados de enfermería (NOC). (2a ed.) Madrid. Harcourt. 2001..
- ⁹ Proyecto de Intervenciones de Iowa. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). (3a ed.) Madrid. Harcourt. 2002
- ¹⁰ Rodeheaver GT, Ratli CR (2018) Wound cleansing, wound irrigation, wound disinfection. In: Krasner DL, van Rijswijk L (eds.) Chronic Wound Care: The Essentials e-Book. HMP: Malvern, PA pp47–62
- ¹¹ Schultz, GS
, Davidson, JM, Kirsner, RS, Bornstein, P. and Herman, IM (2011). Dynamic reciprocity in the wound microenvironment. Wound repair and regeneration: official publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society, 19 (2), 134–148. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2011.00673.x>
- ¹² Identificación clínica de la infección de las heridas: el enfoque Delphi KF Cutting, RJ White, P Mahoney, KG Harding
- ¹³ International Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers. Wounds International, 2013. Available from: www.woundsinternational.com
- ²⁵ 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 2007, n° 4.
- ²⁶ “Curación avanzada de heridas” P. Andrades y cols. Centro de Heridas, Equipo de Cirugía Plástica, Hospital J. J. Aguirre. Departamento de Cirugía, Universidad de Chile: Rev. Chilena de Cirugía. Vol 56 N°4 Junio 2004 pag 396-406
- ²⁷ 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 2007, n° 4.
- ²⁸ “Curación avanzada de heridas” Drs. P. Andrades y Cols. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 56 N° 4, Junio 2004; págs. 396-403
- ²⁹ Wounds in the skin of the young domestic pig. Nature 1962; 193: 293-4. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial
- ³⁰ García Fernández F.P., Pancorbo Hidalgo P.L., Verdú Soriano J., Soldevilla Agreda J.J., Rodríguez Palma M., Gago Fornells M., Martínez Cuervo F., Rueda López J. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metaanálisis. Gerokomos 2007.18(1):36-48.

-
- ³¹ Fraile Caviedes, Carlos; Fernández Ramajo, Ma Aránzazu; Herrero García, Rocío; Sánchez Gómez, María Begoña; Duarte Clíments, Gonzalo. En busca del mejor apósito. Revisión sistemática. Evidentia. 2009 ene-mar; 6(25).
- ³² García FP., Pancorbo PL., Verdú J. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metanálisis. Gerokomos, Mar 2007, vol.18, no.1, p.36-48. ISSN 1134-928X
- ³³ Palfreyman SJ, Nelson EA, Lochiel R, Michaels JA Apósitos para la cicatrización de las úlceras venosas de la pierna. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4
- ³⁴ DC Cuidados Sociosanitarios. Curso de formación de Enfermería Basada en la Evidencia Sacyl .Disponible en: www.dccuidados.es (Consultado el 27-1-08)
- ³⁵ García FP., Pancorbo PL., Verdú J. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metanálisis. Gerokomos, Mar 2007, vol.18, no.1, p.36-48. ISSN 1134-928X.
- ³⁶ García FP., Pancorbo PL., Verdú J. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metanálisis. Gerokomos, Mar 2007, vol.18, no.1, p.36-48. ISSN 1134-928X.
- ³⁷ Alfreyman SJ, Nelson EA, Lochiel R, Michaels JA Apósitos para la cicatrización de las úlceras venosas de la pierna. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4
- ³⁸ Cullum EA, Nelson M, Petticrew T, Sheldon D, Torgerson M, Bradley Systematic reviews of wound care management: (2) dressings and topical agents used in the healing of chronic wounds Health Technology Assessment 1999; 3 (17): 2.
- ³⁹ García FP., Pancorbo PL., Verdú J. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metanálisis.Gerokomos, Mar 2007, vol.18, no.1, p.36-48. ISSN 1134-928X.
- ⁴⁰ Vermeulen H, Ubbink D, Goossens A, de Vos R, Legemate D. Apósitos y agentes tópicos para heridas quirúrgicas que cicatrizan por segunda intención
- ⁴¹ Haby G, Senet P,Vaneau M, Martel P, Guillaume JC,MeaumeS, Téot L, Debure C, Dompmartin. Arch Dermatol. 2007;143(10):1297-1304
- ⁴² Bioengineered Skin Substitutes for the Management of Wounds: A Systematic Review .ASERNIP-S REPORT NO. 52. August 2006 Australian.
- ⁴³ Bioengineered Management of Burns: A Systematic Review Skin Substitutes for the ASERNIP-S REPORT NO. 46 August 2006.
- ⁴⁴ Nelson EA, Bradley MD. Apósitos y agentes tópicos para el tratamiento de las úlceras arteriales en las piernas. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 1.
- ⁴⁵ Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético de AEEV. Guía de práctica clínica Edición 2005
- ⁴⁶ Instrumento para la monitorización de la evolución de una ulcera por presión Doc. VII-GNEAUPP)
- ⁴⁷ World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principios de las mejores prácticas: Compresión en las úlceras venosas de las extremidades inferiores. Documento de consenso.* Londres: MEP Ltd, 2008.
- ⁴⁸ Staudinger, P. Instrucciones practicas de vendaje. Beiersdorf. 1992
- ⁴⁹ Terapia compresiva en la úlcera venosa. Ulceras.net
- ⁵⁰ Staudinger, P. Instrucciones practicas de vendaje. Beiersdorf. 1992
- ⁵¹ PartschH, ClarkM,Mosti G, et al. Classification of compression bandages: practical aspects. *Dermatol Surg* 2008; 34(5): 600-09.

-
- ⁵² “Terapia de Compresión” Anales de Patología Vascul ar 2008:2(4)-246-248 N. Velázquez Técnico Ortoprot esista,
- ⁵³ “Vendajes compresivos: principios y definiciones” M Clark Documento de posicionamiento de la EWMA Comprendiendo la terapia compresiva.
- ⁵⁴ “Vendajes compresivos: principios y definiciones” M Clark Documento de posicionamiento de la EWMA Comprendiendo la terapia compresiva.
- ⁵⁵ “Normas básicas para la obtención de una muestra de exudado de una úlcera por presión y otras heridas crónicas” Doc.IV.GNEAUPP.
- ⁵⁶ “Diagnóstico microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. 2006” A. Burillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- ⁵⁷ “Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de microbiología 2003”. C. Sánchez Carrillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- ⁵⁸ Diagnóstico microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. 2006” A. Burillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- ⁵⁹ Diagnóstico microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. 2006” A. Burillo y cols. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- ⁶⁰ García-Lechuz Moya JM, González López JJ, Orta Mira N, Sánchez Romero MI. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el Laboratorio de Microbiología. 2017. 1b. Sánchez Romero MI (coordinadora). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017.
- ⁶¹ Sistema de Información de Atención Especializada (SIAE)
<https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>
- ⁶² Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AGEMED)
- ⁶³ Revisión de la insuficiencia venosa” M.T. Luis Rodrigo y J. Juan Samsó Nursing 2003, Volumen21, N° 5