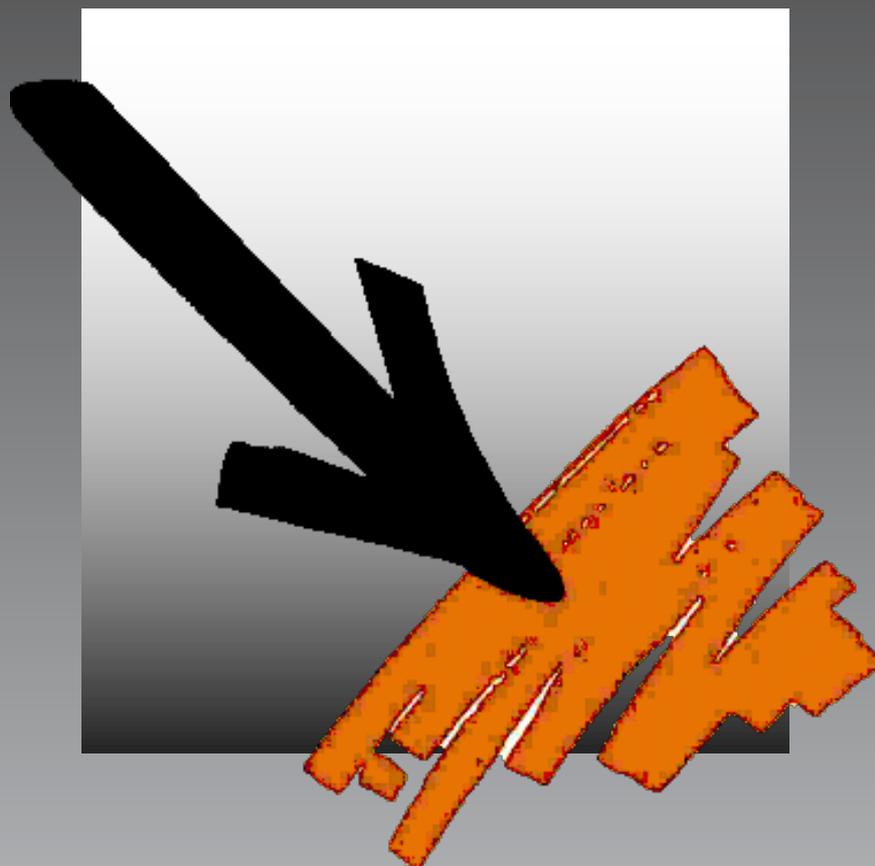


DOCUMENTO TÉCNICO GNEAUPP N° IX

“Desbridamiento de las heridas crónicas”

Noviembre de 2021



**GRUPO NACIONAL PARA EL ESTUDIO
Y ASESORAMIENTO EN ÚLCERAS
POR PRESIÓN Y HERIDAS CRÓNICAS**



EL PRESENTE DOCUMENTO TÉCNICO DE CONSENSO FUE ELABORADO POR EL PANEL DE EXPERTOS INTEGRADO POR:

Dr. JOAN ENRIC TORRA-BOU

Enfermero. Doctor por la Universidad de Alicante. Master en Atención Oficial en Gestión Integral e Investigación en los cuidados de heridas crónicas. Universidad de Cantabria. Profesor de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Lleida. Director Sapiens Consultans. Miembro Comité Director GNEAUPP

Dña. TERESA SEGOVIA GOMEZ

Enfermera. Ex Responsable de la Unidad Multidisciplinar de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Hospital Universitario "Puerta de Hierro". Majadahonda. Madrid. Experta en el Cuidado de Heridas Crónicas acreditado por el GNEAUPP. Miembro Comité Director GNEAUPP

Dr. JUAN FRANCISCO JIMENEZ GARCIA

Enfermero de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas en Distrito Sanitario Poniente de Almería. Experto en el Cuidado de Heridas Crónicas acreditado por el GNEAUPP. Master Oficial en Gestión Integral e Investigación de las Heridas Crónicas por la Universidad de Cantabria. Doctor por la Universidad de Almería.

Dr. J. JAVIER SOLDEVILLA ÁGREDA

Enfermero. Doctor por la Universidad de Santiago. CS Ausejo. Servicio Riojano de la Salud. ExProfesor de Enfermería Geriátrica. Escuela de Enfermería de Logroño. Director del GNEAUPP

Dña. CARMEN BLASCO GARCÍA

Enfermera Clínica de UPP y Heridas Crónicas. Presidenta del Comité Multidisciplinar de Heridas Complejas. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona (Barcelona). Experta en el Cuidado de Heridas Crónicas acreditado por el GNEAUPP. Miembro Comité Director GNEAUPP

D. JUSTO RUEDA LOPEZ

Enfermero CAP Terrassa Nord. Consorci Sanitari de Terrassa. Postgraduado en Salut Comunitaria por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Máster en Gerontología Social por Universidad de Barcelona (UB). Master en Gestión Integral e Investigación de las Heridas Crónicas por la Universidad de Cantabria (UC). Doctorando por la Universitat de Lleida (UdL) Miembro Comité Director GNEAUPP

Como citar este documento:

Torra-Bou JE, Segovia-Gómez T, Jiménez-García JF, Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-García C, Rueda-López J. Desbridamiento de heridas crónicas complejas. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº IX. 2ª ed. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño.2021.

© Imágenes: Las imágenes pertenecen a los autores del documento; a Dª Marta Ferrer y a Smith&Nephew. Las imágenes han sido tomadas con el consentimiento previo de los pacientes.

© 2006 GNEAUPP – 1ª edición

© 2021 GNEAUPP – 2ª edición

ISBN-13: 978-84-09-34487-1

Edición y producción: GNEAUPP

Imprime: GNEAUPP

Los autores del documento y el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, firmemente convencidos de que el conocimiento debe circular libremente, autorizan el uso del presente documento para fines científicos y/o educativos sin ánimo de lucro, siempre que sea citado el mismo de manera adecuada.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del mismo sin la expresa autorización de los propietarios intelectuales del documento cuando sea utilizado para fines en los que las personas que los utilicen obtengan algún tipo de remuneración, económica o en especie.

Documento avalado por:



“Desbridamiento de las heridas crónicas”

Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



ÍNDICE

1. Introducción	9
2. Estado actual del conocimiento	17
2.1. Objetivos del desbridamiento	17
2.2. Métodos de desbridamiento	20
2.3. Antes de iniciar el desbridamiento: consideraciones previas	22
2.4. Desbridamiento quirúrgico (o cortante total)	25
2.5. Desbridamiento cortante (cortante parcial o cortante conservador)	28
2.5.1. Técnica Cover	34
2.5.2. Técnica Slice	35
2.5.3. Técnica de Square	36
2.6. Desbridamiento enzimático	37
2.7. Desbridamiento autolítico	39
2.8. Desbridamiento osmótico	40
2.9. Desbridamiento mecánico	44
2.10. Desbridamiento biológico-terapia larval	47
2.11. Registro y monitorización del desbridamiento	51
2.12. Evaluación del coste efectividad del desbridamiento	53
3. Resumen de las recomendaciones para la práctica	54
4. Bibliografía	57
5. Anexos	62
Anexo 1. Desbridamiento cortante parcial de tejido no viable. Listado de comprobación	62
Anexo 2. Modelo de consentimiento informado del desbridamiento cortante parcial	64



AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a D. Manuel Gago Fornells, al Dr. R. Fernando García González y al Dr. Pablo López Casanova por su contribución a este documento.

1. INTRODUCCIÓN

Las heridas acompañan al ser humano desde su existencia y el abordaje de estas es parejo a la evolución de las primeras civilizaciones. Si nos centramos en el desbridamiento, existen evidencias de que ya los antiguos Mayas utilizaban larvas para tal fin, técnica que aún se utiliza hoy en día (1).

El término desbridamiento procede del término “*débridement*” que significa eliminar una limitación u obstáculo. Este término fue utilizado clínicamente por Henri Le Dran (1685–1770). También en el siglo XVII Pierre Joseph Desault usó el término desbridamiento para describir la práctica de una incisión más profunda en la herida con la finalidad de explorarla y drenarla, introduciendo el concepto de extirpar el tejido lesionado que ya habían descrito Botallo dos siglos antes y Teodorico en el siglo XIII (2,3).

A Antoine Depage (1862–1925), un cirujano militar belga y a Grey, un cirujano militar británico, les corresponde la descripción y utilización del desbridamiento tal como lo conocemos hoy en día en el transcurso de la 1º Guerra Mundial (4).

Un nuevo aspecto diferencial del desbridamiento entre las lesiones agudas y crónicas, que en el caso de las últimas lo más correcto sería utilizar el término de lesiones de difícil cicatrización (LDC), y dentro del marco de referencia de la preparación del lecho de la herida (PLH) y de su aplicación mediante el acrónimo TIME, lo hallamos en la necesidad de mantener el desbridamiento tanto inicial en el abordaje de cualquier herida como de manera continuada (5–7), dada la prolongación de la fase inflamatoria y su efecto en la senescencia celular, lo que también recibe el nombre de desbridamiento de mantenimiento o continuación.

A diferencia de lo que sucede en las heridas agudas, en las que el proceso de retirada de material détrico se circunscribe a un tiempo determinado, en las heridas de difícil cicatrización, la carga necrótica va produciéndose y



acumulándose de manera gradual como consecuencia de la prolongación de la fase inflamatoria del proceso de cicatrización, es por ello que en tales circunstancias cobra una especial relevancia el concepto de desbridamiento de continuación o mantenimiento (8–10).

En este punto es importante recordar que el desbridamiento de heridas es sólo una acción más en el tratamiento de las heridas y que cada persona y herida deben ser evaluados de una manera integral, teniendo en cuenta que la elección de la técnica o agente de desbridamiento están condicionados por una gran cantidad de elementos, como la patología que presenta la persona objeto de nuestra intervención, la zona afectada, la habilidad y el conocimiento del profesional, los tipos de apósitos y materiales disponibles, el entorno asistencial, el espacio físico o el equipo disponible, alteraciones en el proceso de coagulación, la posibilidad de monitorizar complicaciones como el sangrado, el abordaje del posible dolor, la cantidad de exudado, la presencia de infección, el estado general del paciente, las expectativas de tratamiento, las preferencias y opiniones de la persona y su entorno y la urgencia para eliminar el tejido desvitalizado (11).

Además, es importante destacar que la elección tanto del método de desbridamiento como de los productos o instrumentos a utilizar se sustenten en la mejor evidencia científica disponible teniendo en cuenta las dimensiones de costo y efectividad (12).

El material desvitalizado, es decir tejido y elementos orgánicos inertes o no viables en el entorno del lecho de la herida, es sin duda la mayor barrera para la cicatrización de las heridas (13,14), siendo su presencia un problema común al que se enfrentan los profesionales clínicos y es considerado por muchos como un importante factor inhibitor en el proceso de cicatrización de heridas prolongando su fase inflamatoria (15).

En las lesiones agudas, las heridas suelen presentar mucho menos tejido desvitalizado debido a su etiopatogenia. En las LDC, generalmente lesiones por presión, úlceras vasculares en la extremidad inferior, úlceras de pie diabético o complicaciones en heridas agudas como las dehiscencias, fallos de sutura..., su etiopatogenia implica una gran destrucción de tejidos que se presentan adheridos al lecho de la herida, que puede requerir además de la eliminación inicial, la eliminación continuada en el tiempo del tejido desvitalizado o material necrótico.

Las LDC constituyen, ya sea por su etiopatogenia que lleva a la muerte celular, o bien por la prolongación de la fase inflamatoria dentro del proceso de cicatrización, un entorno en el que se puede generar abundante tejido desvitalizado, por lo que su eliminación, tanto a nivel inicial, como continuado, es una medida básica para su abordaje.

El componente más importante de la piel normal es la matriz extracelular (MEC), una matriz de consistencia gelatinosa producida por las células cutáneas (células epiteliales y fibroblastos). La MEC está compuesta por una gran cantidad de elementos que se pueden agrupar en base a seis grandes componentes (16,17).

- Las proteínas fibrosas estructurales: la mayor cantidad corresponden hasta 16 tipos diferentes de colágenos, siendo los más abundantes el tipo I (80-85%) y el tipo III (8-11%), elastina, fibrinonectina y lamilina, proporcionando en conjunto fuerza y resiliencia a la piel.
- Los proteoglicanos, moléculas grandes y muy hidratadas que ayudan a almohadillar las células en la MEC.
- La elastina.
- La fibronectina.
- Los glicosaminoglicanos.
- Y los proteoglicanos.



El tejido necrótico está formado por una gran cantidad de componentes desvitalizados, entre los más importantes destacan el colágeno, la fibrina, la elastina, la fibronectina, la hemoglobina y otras proteínas relacionadas con la coagulación, siendo el componente más predominante el colágeno fibroso o desnaturalizado. Se considera que el 75% del peso en seco de la piel (dermis y epidermis) es colágeno y en el caso de quemaduras y heridas crónicas, colágeno desnaturalizado (18).

Mona Barahestani (19), describe muy sucintamente el efecto del tejido desvitalizado en el lecho de la herida: *“El tejido necrótico es un nido de infección, prolonga la respuesta inflamatoria, obstruye la contracción mecánicamente e impide la reepitelización”*

El tejido necrótico o desvitalizado puede presentarse con diferentes tipos de consistencia que van desde la placa de tejido necrótico duro, pasando por las placas de tejido necrótico blando y los esfacelos (16) (Tabla 1)

Tabla 1. Tipos de tejido desvitalizado.

<ul style="list-style-type: none"> • Escara: Placa negra seca o tejido con apariencia de cuero de color verde, marrón o pardo
<ul style="list-style-type: none"> • Esfacelo: La apariencia del esfacelo puede ser húmedo o seco, con una coloración variada que va desde el amarillo al verde, pudiendo ser de color gris o blancuzco, a menudo en apariencia fibrosa y dureza que puede convertirse posteriormente en placa.
<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño: Todos aquellos elementos que no son del propio organismo como: restos de apósitos, de ropa, detritus ajenos al organismo presentes en el lecho de heridas
<p>Con frecuencia pueden coexistir diferentes tipos de presentaciones de tejido desvitalizado en una misma herida.</p> <p>El tejido puede ser maloliente y oscurecer el lecho de la herida lo que impide una evaluación completa de la herida.</p> <p>Puede coexistir con una infección local presente en la herida, aunque la presencia de tejido desvitalizado no implica necesariamente la presencia de infección local</p>

Fuente: Elaboración propia

Hay varios términos que pueden utilizarse en la descripción de estos tejidos muertos o desvitalizados. Nos referimos a placa necrótica o escara, ante la presencia de tejidos de color negro o marrón oscuro sólida, seca, de textura correosa que aumenta en dureza conforme se va desecando (20) (figuras 1.a,1.b).

Figura 1a,1b. Tejido necrótico en placa o escara.



Como esfacelos se describe el material fibrinoso de color amarillo-verdoso o blanco-grisáceo, en algunos casos muy difícil de retirar por su consistencia blanda (figuras 2.a, 2.b y 2.c).



Figuras 2.a, 2.b 2.c Tejido desvitalizado en forma esfacelar



Si estos materiales no se retiran a tiempo pueden evolucionar progresivamente a placa o escara (figura 3).

Figura 3. Esfacelos desecándose para formar placa necrótica.



Otros tipos de tejidos que se pueden observar en el lecho de la herida es el biofilm que en ocasiones se puede confundir con tejido esfacelado o de fibrina o bien la presencia de restos de otros materiales (figura 4).

Figura 4. Lesión con restos de filamentos provenientes de la aplicación de apósitos.



En el contexto del cuidado de las heridas nos referimos al desbridamiento como “el conjunto de mecanismos (fisiológicos o externos), dirigidos a la retirada de tejidos necróticos, exudados, colecciones serosas o purulentas y/o cuerpos extraños asociados, es decir, todos los tejidos y materiales no viables presentes en lecho de la herida” (21,22). Este concepto incluye, desde la emergencia de la importancia del abordaje de la biopelícula (Biofilm) en el tratamiento de las heridas de larga evolución, también la remoción o eliminación de la biopelícula(10,23).

La eliminación del tejido desvitalizado va a facilitar el proceso de cicatrización de las heridas al permitir controlar la biocarga en el lecho de la herida y por tanto el riesgo de infección local, optimizar la fase inflamatoria del proceso de cicatrización, hacer desaparecer obstáculos mecánicos a la misma y evitar consecuencias de la putrefacción del tejido muerto como el mal olor.

2. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

2.1. OBJETIVOS DEL DESBRIDAMIENTO.

El desbridamiento se considera un componente necesario e imprescindible para la eliminación de los desechos presentes en el lecho de la herida y es un elemento esencial en la preparación del lecho de la herida (PLH), principalmente en aquellas heridas que no cicatrizan y que están cronificadas, al encontrarse estancadas en la fase inflamatoria del proceso de cicatrización, por lo que el desbridamiento continuado de las mismas se asocia a una mejor cicatrización (24,25).

Desde el primer momento en el que se produce una herida y se pone en marcha el proceso de cicatrización, se forma una costra compuesta por fibrina, colágeno, elastina, células muertas y bacterias. Ésta en el caso de heridas superficiales, cubre la zona lesionada y cicatriza en un periodo de tiempo corto que culmina con la eliminación natural de la costra. En el caso de heridas con abundante tejido desvitalizado, la costra se transforma en una escara o zona de tejido desvitalizado y para que la herida cicatrice adecuadamente hay que proceder a su eliminación sin dañar el tejido sano subyacente, provocando las mínimas interferencias en el proceso de cicatrización.

Al contribuir a la eliminación del tejido no viable mediante el desbridamiento externo o exógeno, se facilita la acción de los recursos propios del organismo en el proceso de cicatrización, en este caso mediante la acción autolítica del exudado y de sus componentes, facilitando de esta manera la acción de todas las células y sustancias implicadas en el proceso de cicatrización en su objetivo de formar nuevo tejido conectivo para reemplazar la matriz extracelular dañada; en esta dinámica, las propias defensas del organismo actúan en el proceso de cicatrización y fomentan la autólisis; si esto no se consigue, hay un retraso de cicatrización, ya que, al adherirse el tejido desvitalizado a la dermis, limita la



Recomendaciones para la práctica

formación de nuevas células epiteliales y dificulta la actividad de los fibroblastos, células fundamentales en la formación del nuevo tejido de granulación.

El desbridamiento junto con la limpieza de la herida también pueden facilitar la eliminación física de la biopelícula o biofilm, convirtiéndose en un aspecto cada vez más importante en la gestión de la herida; cuando éste se realiza de forma repetida, constante y eficiente, si se elimina el tejido desvitalizado, el principal sustento de los microorganismos (biocarga), se dificulta la progresión de la biocarga natural presente en la herida en forma de contaminación a la colonización crítica e infección local y, por tanto, se dificulta la formación de biopelículas, uno de los principales obstáculos a la cicatrización (26).

La biopelícula es una estructura de defensa de los microorganismos que progresan de una presencia aislada en el lecho de la herida, la denominada forma planctónica, a la formación de estructuras colaborativas dentro de una estructura de polisacáridos que facilita su defensa ante agresiones exteriores y propicia su resistencia y vitalidad (27,28).

El desbridamiento del lecho de una herida se efectuará ante la presencia de necrosis, esfacelos, detritus o biopelícula, utilizando los recursos necesarios en función del tipo de lesión y de tejido, el nivel asistencial, los conocimientos del profesional y sus habilidades técnicas, la condición de la persona objeto de la intervención y sus expectativas y calidad de vida, considerando procesos patológicos y tratamientos farmacológicos en un contexto de racionalidad clínica y terapéutica, sin olvidar el consentimiento informado cuando fuese necesario según la técnica a utilizar (tabla 2).

Tabla 2. Objetivos del desbridamiento

- Eliminar el tejido necrótico, reduciendo la biocarga y por tanto el riesgo de infección (ya que el tejido desvitalizado es un sustrato óptimo para el crecimiento bacteriano y su progresión de la contaminación a la colonización crítica, hasta la infección local y la sepsis).
- Eliminar la biopelícula
- Ayudar a visibilizar el lecho de la herida y valorar la severidad de la lesión
- Aliviar la carga metabólica en la lesión y el estrés psicológico en el paciente
- Acortar el proceso inflamatorio de las lesiones mediado por las bacterias y los detritus presentes en la herida
- Facilitar la curación: acelerando las fases proliferativas y de remodelado tisular
- Mejorar la restauración estructural y la función de la piel
- Facilitar o propiciar el flujo sanguíneo en el lecho de la herida
- Desenmascarar posibles acúmulos de exudados o abscesos.
- Permitir la evaluación de la profundidad de la lesión
- Reducir la producción de exudado (debido a la prolongación de la fase inflamatoria) y detener la pérdida de proteínas a través del drenaje
- Mejorar la calidad de vida del paciente y su entorno al controlar el olor de la herida.

Fuente: Elaboración propia en base a Strohal R, Apelqvist J, Dissemond J, et al. EWMA document: debridement. J Wound Care. 2013;22(Suppl 1):S1–S52)

El desbridamiento se produce de forma natural en todas las heridas dentro de la fase inflamatoria del proceso de cicatrización por la acción de diferentes enzimas como las metaloproteasas de matriz (MMP) y las colagenasas autólogas, no obstante, en algunos casos, la presencia de una gran cantidad de tejido desvitalizado puede representar un obstáculo para su eliminación de manera natural por parte del organismo y puede prolongar la fase inflamatoria y conducir a la herida a una fase de estancamiento debido a la obstaculización o inhibición de importantes procesos relacionados con el proceso de cicatrización que pueden conllevar a procesos locales de infección y/o de formación de más tejido desvitalizado, de ahí la importancia de plantear el desbridamiento como una estrategia clave para optimizar el proceso de cicatrización.

Por lo tanto, la presencia de tejido desvitalizado implica su consideración por parte del clínico de acuerdo con sus características, dinamismo y consecuencias



reales y potenciales en el lecho de la herida, facilitando en todos los casos el proceso de detersión de esos tejidos no viables, lo que se va a traducir en la aceleración del proceso de cicatrización de la herida (26,29).

2.2. MÉTODOS DE DESBRIDAMIENTO.

La elección del método de desbridamiento se considerará de acuerdo a la situación de la persona y especialmente en la fase final de la vida. En estos casos hay que distinguir entre la resección de áreas superficiales – tejido epidérmico y dérmico- y de tejido necrótico subdérmico, así como la velocidad para desbridar y la agresividad en el método para la eliminación de la placa necrótica y su localización. En zonas de exposición cercana a las estructuras óseas, como los calcáneos, se recomienda, aunque existen controversias al respecto, siempre y cuando no existan signos de infección, eliminar gradualmente la placa y evitar sistemas de desbridamiento agresivos que impliquen la exposición de la zona afectada, para de esta manera evitar o disminuir la exposición de zonas óseas y con ello, el riesgo de osteomielitis (30,31).

Ante los diferentes tipos de desbridamiento existentes, se utilizarán y decidirán por unos u otros, en función del tipo, calidad, profundidad y localización del tejido necrótico, la rapidez deseada, la presencia de dolor, exudado o signos de infección, el costo del procedimiento, así como el estado de la persona y sus objetivos globales de atención (tabla 3).

Tabla 3. Sistemas de desbridamiento

Tipo de desbridamiento	Velocidad	Selectividad hacia los tejidos	Dolor	Compatibilidad con Infección	Coste por sesión/cura (*)
	+: menos rápido ++++: más rápido	+: menos selectivo ++++: más selectivo	+: menos doloroso ++++: más doloroso	+: menos compatible ++++: más compatible	+: menos coste ++++: más coste
Desbridamiento quirúrgico	++++	+	+++	+++	++++
Desbridamiento hidroquirúrgico	++++	++++	+++	no	+++
Desbridamiento cortante	+++	++	++	+++	+
Desbridamiento enzimático	++	++++	no	no	++
Desbridamiento autolítico (desbridantes específicos)	++	+++	no	sí/no	+
Desbridamiento autolítico (apósitos de cura en ambiente húmedo)	+	+++	no	sí/no	+
Desbridamiento osmótico (**)	++	+++	no	sí/no	++
Desbridamiento mecánico (**)	+++	+	+++	++	+
Desbridamiento por ultrasonidos	+++	+++	no	no	+++
Desbridamiento con Laser	+++	+++	no	no	+++
Desbridamiento biológico o larval	+++	++++	no	no	++++

Fuente: Elaboración propia

(*): El coste total del desbridamiento de una lesión está en función del coste por sesión, el número de sesiones, el tiempo necesario para desbridar, así como la posibilidad de complicaciones si no se desbrida rápidamente, por lo que el coste por sesión nunca debe utilizarse como parámetro descontextualizado.

(**): Existen diferentes productos que pueden producir este tipo de desbridamiento por lo que se ha realizado un promedio de sus características.

Se considera de gran importancia clínica saber seleccionar el método de desbridamiento más adecuado para cada individuo, manteniendo el equilibrio entre la selectividad del tejido a eliminar respetando el tejido viable, la velocidad a la que se tiene que eliminar el tejido no viable, la compatibilidad con otras medias de tratamiento (por ejemplo: curas tópicas con productos con plata o



terapia de presión negativa), el coste del procedimiento, la posibilidad de dolor y otras complicaciones, el entorno asistencial y sobre todo las preferencias del paciente y su entorno (2,31).

2.3. ANTES DE INICIAR UN DESBRIDAMIENTO: CONSIDERACIONES PREVIAS

El desbridamiento es una técnica que nos obliga a tener en cuenta toda una serie de determinantes de tipo general y que podríamos resumir como la respuesta a las siguientes preguntas previas:

- ¿Considera que la herida tiene posibilidades de cicatrizar?
- ¿Puede pautar o modificar el tratamiento?
- ¿Cuáles son los factores que impiden la cicatrización?
- ¿Conoce las diferentes opciones de desbridamiento a utilizar?
- ¿Tiene los conocimientos adecuados para su realización?
- ¿Tiene los recursos adecuados para aplicar dicha opción de desbridamiento?
- ¿Podrá controlar bien la evolución y/o posibles complicaciones del sistema de desbridamiento elegido?

También es importante tener en cuenta los siguientes elementos:

A. Valoración integral del paciente y de su herida

Objetivos globales en función de la situación de salud, posibilidades de curación, expectativas de vida, balance entre posibles problemas y beneficios y aceptabilidad por parte de la persona y/o su entorno.

B. Control del dolor

Las heridas de larga evolución pueden ser dolorosas y el dolor puede verse aumentado por los métodos de desbridamiento empleados, por lo tanto, hay que evitar, controlar y minimizar el dolor asociado, antes, durante y después del procedimiento y debe considerarse la necesidad de establecer una

estrategia de manejo del dolor o una pauta analgésica adecuada, así como valorar la aplicación de anestésicos tópicos como la lidocaína al 5% en apósitos para evitar o reducir el dolor (32,33).

C. Vascularización del área lesional

Si no se conoce la etiología de la lesión, es necesario realizar una valoración vascular, por medios clínicos (pulsos, color, temperatura.) y/o instrumentales (como el índice tobillo brazo u otras técnicas de valoración vascular), según sea necesario.

D. Áreas anatómicas de especial atención

Determinadas localizaciones como la cara, manos, dedos, genitales, mamas, mucosas, tendones expuestos, cápsulas articulares y talones, precisan de un especial cuidado a la hora de seleccionar el método de desbridamiento.

E. Desbridamiento en función del tipo de lesión

En el caso de lesiones de pie diabético, quemaduras, heridas neoplásicas y lesiones en miembros isquémicos, puede haber indicaciones específicas para su desbridamiento teniendo en cuenta la etiopatogenia de las mismas.

Existen distintos métodos de desbridamiento que pueden utilizarse de acuerdo con las distintas situaciones del paciente y características de la lesión (tabla 3).

Generalmente se trata de métodos no incompatibles, optándose en la actualidad por la combinación de varias de éstos para hacer más próspero y rápido el proceso (por ejemplo: desbridamiento cortante asociado a desbridamiento enzimático y autolítico).

Por consiguiente, habrá que tener en cuenta una serie de particularidades a la hora de elegir los diferentes métodos de desbridamientos más adecuados. (tabla 4).



Tabla 4. Particularidades de los Métodos de Desbridamiento

	Profesional	Material	Ventajas	Desventajas	Valoración y cuidados	Tejidos	Indicación
Quirúrgico Cortante total	Podólogo Médico	Bisturí Tijeras Pinzas	Radical Disminuye carga bacteriana	No selectivo Coste Lesión tejido sano Riesgo de bacteriemia	Estado físico Anestesia regional Anestesia total Anestesia epidural	Tejido necrótico seco Tejido necrótico húmedo Tejido esfacelar Biofilm	Úlceras en MMII Lesiones por presión Preparación injerto
Cortante parcial	Enfermera Podólogo Médico	Tijeras y Pinzas Bisturí Alicates Curetas Material hemostático	Rápido Selectivo Disminuye carga bacteriana	Riesgo de hemorragia Riesgo de bacteriemia Dolor	Anestesia local Zonas anatómicas Valorar anti-coagulación	Biofilm Tejido necrótico seco Tejido necrótico húmedo Tejido esfacelar	Lesiones por presión Úlceras infectadas Úlceras neuropáticas Úlceras vasculares
Enzimático	Enfermera Podólogo Médico	Enzimas tóxicas	Selectivo Indoloro Buen costo-eficacia	Lento Cambios frecuentes Necesita humedad Maceración con Ag Inactivación metales pesados	Protección piel perilesional Utilizar con hidrogel Combinar con otros métodos	Tejido esfacelar Tejido necrótico húmedo	Lesiones por presión Úlceras neuropáticas Úlceras venosas
Autolítico	Enfermera Podólogo Médico	Apósitos oclusivos Apositos semioclusivos Hidrogeles Alginatos	Selectivo Indoloro Analgésico	Lento Cambios frecuentes Maceración	Protección piel perilesional Combinar con otros métodos	Tejido esfacelar	Úlceras (muy exudativas) poco exudativas (ya que aporta humedad)
Biológico	Enfermera Podólogo Médico	Larvas moscas	Selectivo Rápido Disminuye carga bacteriana	Prurito intenso Transporte y conservación Coste	Creencias religiosas Rechazo profesional y paciente	Biofilm Tejido esfacelar	Úlceras en MMII Heridas quirúrgicas Úlceras por presión, Pie diabético y todo tipo de heridas que precisen desbridamiento
Osmótico	Enfermera Podólogo Medico	Dextranmeros Miel Hipergeles Apósitos de solución salina o Ringer Lactato	Selectivo	Muy lento Cambios frecuentes	Protección piel perilesional	Biofilm Tejido esfacelar	Toda etología de úlceras
Mecánico	Enfermera Médico Podólogo	Hidrodisturi Baño remolino Lavado pulsátil Ultrasonido baja frecuencia Laser CO ₂	Selectivo Disminuye carga bacteriana Incremento metabolismo local Promueve cicatrización	Coste Dolor Sangrado posterior Riesgo quemaduras	Valorar dolor Analgésia Anticoagulación Evitar el contacto gases inflamables Gafas de seguridad Mascarilla	Biofilm Tejido esfacelar, tejido necrótico	Úlceras en MMII Lesiones por presión Úlceras isquémicas Preparación (injerto) lecho de herida

Fuente: Elaboración propia.

2.4. DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO (O CORTANTE TOTAL)

El desbridamiento quirúrgico se puede conseguir mediante la escisión agresiva del tejido desvitalizado utilizando técnicas quirúrgicas.

Es el sistema más rápido para retirar el tejido necrótico, pudiendo mejorar el aporte sanguíneo de la zona de forma inmediata. Está indicado ante escaras gruesas muy adheridas y tejido desvitalizado de lesiones extensas. Está especialmente recomendado en lesiones de pie diabético de origen neuropático y fascitis plantar.

Las lesiones muy profundas y extensas, al igual que las que requieren actuación de forma urgente ante signos de celulitis o sepsis, debieran de desbridarse en el quirófano o en un entorno quirúrgico, que asegure unas condiciones mínimas de asepsia y apoyado por la intervención de un anestésista o de control específico del dolor.

Este tipo de desbridamiento, normalmente se practica con resecciones amplias que implican la retirada de tejido necrótico y parte del tejido sano, pudiendo provocar sangrado. Requiere de conocimientos, habilidades y destreza. Se trata de una técnica cruenta, poco selectiva ya que con frecuencia es difícil diferenciar la zona de tejido necrótico y la de tejido sano; en todos los casos va a precisar de anestésicos y analgésicos (figura 5), del consentimiento informado de la persona y de recursos para asegurar la resolución de situaciones de urgencia como el sangrado.

Las desventajas asociadas con este método son desde el punto de vista organizativo la necesidad de ingreso hospitalario, la administración de anestésicos y analgésicos no exentos de riesgos, y el tiempo en el quirófano (34). Otras desventajas son las relacionadas con el dolor, el riesgo de hemorragia y la posible escisión de tejido sano y de estructuras como los



tendones. Teniendo en consideración las desventajas se ha de indicar que no es adecuado o deseable para todas las personas (35).

Figura 5. Lesión por presión tributaria de desbridamiento quirúrgico

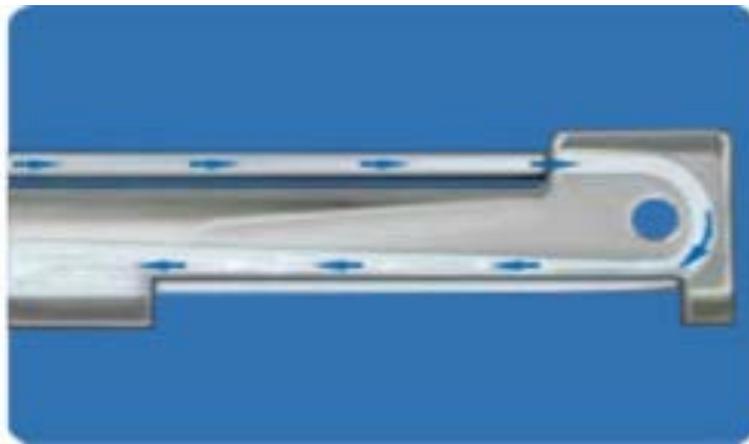


Una evolución del desbridamiento quirúrgico es el desbridamiento hidroquirúrgico, un sistema que utiliza una tecnología basada en un chorro de agua a alta presión (15.000 psi) que mediante el efecto Venturi crea una presión negativa que permite eliminar de manera muy selectiva el tejido desvitalizado extractándolo del tejido sano y eliminándolo a través de la corriente de agua, conservando tejido y estructuras sanas. Es un método muy rápido y selectivo de desbridamiento que permite la eliminación del tejido necrótico y detritus, el drenaje del tejido eliminado, la restauración del lecho de la herida y una estimulación de los bordes de la herida facilitando la migración epidérmica (36).

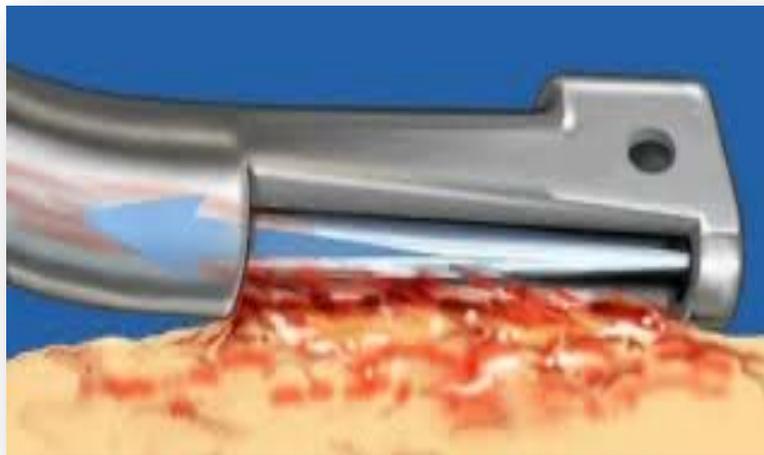
El desbridamiento hidroquirúrgico requiere de equipamiento específico, una consola de control que permite modular la presión y piezas de mano de un solo uso de diferentes tamaños y angulaciones que se conectan a la misma (figuras 6.a, 6.b, 6.c). Es un sistema donde el coste de los dispositivos es elevado, aunque tiene ventajas en cuanto que permite reducir el tiempo de los procedimientos, el número de sesiones y facilita el desbridamiento en zonas

extensas o zonas de variada morfología, tanto en heridas agudas, como en heridas de larga evolución y sobre todo en quemaduras, por lo que su utilización hay que valorarla bajo el punto de vista coste/eficacia. Esta técnica de desbridamiento puede utilizarse tanto en quirófano como en entornos clínicos controlados por personal capacitado. Al igual que el desbridamiento quirúrgico convencional puede requerir de analgesia (37–40).

Figuras 6.a, b, c. Desbridamiento por hidrocirugía



Fuente: Smith&Nephew



Fuente: Smith&Nephew





Fuente: Marta Ferrer Solá

2.5. DESBRIDAMIENTO CORTANTE (CORTANTE PARCIAL O CORTANTE CONSERVADOR).

Reservamos este concepto para el que se realiza normalmente en la consulta o al pie de cama, utilizando instrumentos cortantes de una forma selectiva y en diferentes jornadas, retirando pequeñas porciones de tejido no viable. En la mayoría de los casos, esta técnica de desbridamiento se combina con otros métodos como puede ser el desbridamiento enzimático o autolítico, que veremos más adelante.

La Canadian Association for Enterostomal Therapy (ahora Nurses Specialized in Wound, Ostomy and Continence Canada [NSWOCC]) define el desbridamiento cortante como la eliminación de tejido desvitalizado, desvascularizado, calloso o hiperqueratósico con la ayuda de un bisturí, tijeras o una cureta por encima del nivel de tejido viable (41).

La NSWOCC ante el desbridamiento cortante, propone tener en cuenta cuatro grandes dimensiones: valoración de las personas, valoración de las heridas, la

realización del desbridamiento cortante y las posibilidades de cicatrización de la herida (tabla 5):

Tabla 5. Elementos a tener en cuenta de un desbridamiento cortante

Dimensiones	Puntos a considerar	Consideraciones específicas
Etiología de la herida	<ul style="list-style-type: none"> -Posibilidades de cicatrización -Objetivos de cuidado -Medidas de tratamiento concurrentes -Sistema de desbridamiento -Nivel asistencial -Implicación del equipo interdisciplinar 	En caso de: <ul style="list-style-type: none"> -Tumoraciones malignas -Pioderma gangrenoso -Vasculitis
Factores y/o comorbilidades: <ul style="list-style-type: none"> -Neoplasias -Fármacos -Diabetes -Enfermedades autoinmunes -Enfermedades cardíacas y respiratorias -Diálisis renal -Estado inmune 	<ul style="list-style-type: none"> -Objetivos de cuidado -Método de desbridamiento -Enseñanza al paciente/cuidador -Precauciones en el procedimiento -Implicación del equipo interdisciplinar -Medidas de tratamientos concurrentes 	En caso de: <ul style="list-style-type: none"> -Alteraciones de la coagulación -Utilización de anticoagulantes -Metástasis -Tejido irradiado
-Cicatrizabilidad <ul style="list-style-type: none"> -Historia clínica del paciente -Historia clínica de la herida -Índice tobillo/brazo -Valoración/estudios vasculares 	<ul style="list-style-type: none"> -Objetivos de cuidado -Óptimo manejo del dolor -Enseñanza al paciente/cuidador -Adhesión al tratamiento -Implicación del equipo interdisciplinar (especialista vascular) 	En caso de: <ul style="list-style-type: none"> -Gangrena seca -Compromiso vascular -Malignancias
Dolor <ul style="list-style-type: none"> -Neuropático -Por procedimiento -Incidental 	<ul style="list-style-type: none"> -Determinar la causa/razón del dolor -Valorar cuidadosamente el incremento de biocarga -Negociar el número y la duración de procedimientos 	En caso de: <ul style="list-style-type: none"> -Pacientes con demencia o inhabilidad para comunicar (neonatos) -Dolor incontrolado durante el desbridamiento -Incapacidad para mantener la posición o el movimiento

Fuente: Adaptada de E. Rodd-Nielsen, J. Brown, J. Brooke, H. Fatum, M. Hill, J. Morin, L. St-Cyr, in Association with the Canadian Association for Enterostomal Therapy (CAET) Evidence-Based Recommendations for Conservative Sharp Wound Debridement (2011). <https://nswoc.ca/wp-content/uploads/2017/08/caet-ebr-cswd-2013-04.pdf> (accedido el 10-08-2021)



Recomendaciones para la práctica

De otra parte, y de acuerdo con la NSWOCC, hay una serie de circunstancias que contraindicarían la realización de un desbridamiento cortante (tabla 6).

Tabla 6. Cuando no hacer un desbridamiento cortante

-El profesional no es competente ni tiene las habilidades o entrenamiento adecuados
-La técnica está fuera de las competencias del profesional
-No se dispone de consentimiento informado del paciente o cuidador responsable
-La anatomía de la piel y tejidos subyacentes no está clara y pueden existir cerca vasos sanguíneos u otras estructuras (tendones, cápsula articular)
-La herida es friable
-No se puede hacer un manejo efectivo del dolor
-El tratamiento antibiótico no ha resuelto la infección o hay un nuevo proceso infeccioso en expansión (excepto en el caso de lesiones de pie diabético)
-Se trata de una úlcera que no cicatriza por mala vascularización.
-Se trata de un tejido no cicatrizable (por ejemplo: tejido irradiado)
-Existe discordancia con los objetivos globales de tratamiento
-No hay material cortante estéril
-No hay una adecuada luminosidad para realizar el procedimiento
-Hay riesgo de movimientos involuntarios y no hay una tercera persona que nos pueda ayudar
-Hay tejido necrótico adherido con fuerza y el interfaz entre el tejido viable y no viable no se puede determinar fácilmente
-Hay riesgo de exposición a vasos (heridas neoplásicas)
-El paciente tiene problemas de coagulación o no se puede revertir el efecto de medicación anticoagulante
-No se puede asegurar un adecuado control post procedimiento para detectar complicaciones como una hemorragia

Fuente: Adaptada de E. Rodd-Nielsen, J. Brown, J. Brooke, H. Fatum, M. Hill, J. Morin, L. St-Cyr, in Association with the Canadian Association for Enterostomal Therapy (CAET) Evidence-Based Recommendations for Conservative Sharp Wound Debridement (2011). <https://nswoc.ca/wp-content/uploads/2017/08/caet-ebr-cswd-2013-04.pdf> (accedido el 10-08-2021)

Para realizar el desbridamiento cortante parcial es necesario instrumental y técnica estéril. El equipamiento esencial incluye material cortante (bisturí, tijeras...), pinzas de agarrar o sostener (disección con y sin dientes...), pinzas de hemostasia (kocher, mosquito...) y apósitos hemostáticos o alginatos. La posición debe ser la más cómoda para la persona y el profesional, con la

iluminación adecuada y teniendo en cuenta las medidas de protección universal para minimizar el riesgo de infección (42,43) (figuras 7.a, 7.b).

Figuras 7.a y 7.b. Desbridamiento cortante



Para poder realizar este desbridamiento se recomienda una formación específica que proporcione competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) para los profesionales que realizan esta técnica. En el Anexo I, se puede encontrar una sugerencia de listado de comprobación al respecto.



Recomendaciones para la práctica

Durante su realización deberán de extremarse las medidas de asepsia, dado que existe un riesgo importante de entrada de bacterias en espacios más profundos. La posibilidad de bacteriemias transitorias durante el proceso de desbridamiento invita a la utilización de antisépticos en el pre y post desbridamiento inmediatos teniendo en cuenta su posible toxicidad local (10,44).

El abordaje más correcto del desbridamiento de una escara por procedimientos cortantes es iniciar por la zona central, más débil, y acceder lo antes posible a uno de los bordes por donde continuar la retirada paulatina de los tejidos no viables hasta encontrar un territorio sano y con ello sangrante.

Cuando se haya de desbridar tejido esfacelado se evitará arrancar el tejido ya que existe riesgo de lesionar el tejido sano sobre el que está anclado.

Es importante anticiparse a la presencia de dolor en esta técnica, aplicando previamente, en torno a treinta minutos antes del procedimiento, algún anestésico local que facilite la retirada del tejido sin ocasionar dolor. Existen algunos comercializados o bien pueden ser elaborados en farmacia: gel de lidocaína, lidocaína y prilocaína (necesita 1/2 hora para ser efectiva). En tales casos, se recomienda aplicar una fina capa de anestésico sobre el lecho y paredes de la lesión y cubrir con un apósito de poliuretano.

En ambas opciones (desbridamiento quirúrgico y cortante) habrá de preverse el riesgo de hemorragia. En el caso de la técnica cortante, son inusuales los sangrados que no se puedan cohibir mediante presión digital o un apósito hemostático. En cualquier caso, habrá que tener especial precaución o bien abstenerse en pacientes con niveles de plaquetas bajos o en tratamiento con anticoagulantes orales, como es el caso de dicumarínicos y nuevas presentaciones de anticoagulantes, en los que existe un alto riesgo de sangrado.

En caso de sangrado como consecuencia del desbridamiento, los apósitos de alginato cálcico son una opción a tener en cuenta dada su acción hemostática, ya que estos en contacto con el exudado forman alginato sódico e iones de calcio (45). La disponibilidad de iones de calcio en el lecho lesional ayuda al proceso

de coagulación normal, reduciéndolo en algunos casos hasta un 54% el tiempo de coagulación (46).

En el caso de entornos informales de cuidado como los domicilios, es importante educar a los cuidadores para la detección precoz de un posible sangrado tras la realización de los procedimientos de desbridamiento cortante.

Dentro del desbridamiento cortante y quirúrgico, se hace necesario comentar una excepción a la recomendación de que toda escara ha de ser desbridada.

Existen numerosas lesiones por presión localizadas en los talones en las que se confirma que no existe colección líquida por debajo (fluctuación o drenaje), edema o eritema, no requiriendo la retirada de esa cubierta escarificada. En estos casos se aconseja una paciente espera y el seguimiento de la lesión hasta comprobar la evolución pasada unas jornadas. Cualquier signo de los descritos anteriormente alentará la necesidad de proceder al desbridamiento.

En el caso de las lesiones por presión en talones con necrosis seca sin edema, eritema, fluctuación o drenaje, puede no ser necesario su desbridamiento inmediato ya que la placa necrótica actuaría de manera protectora, como una capa protectora natural, en una zona de alto riesgo de osteomielitis debido a la cercanía del hueso calcáneo; de todas formas existe controversia al respecto, la zona debe someterse a vigilancia continua y si en algún momento aparecen los signos anteriormente descritos se debe proceder al desbridamiento. Esta es una excepción a la recomendación de que toda escara deber ser desbridada y solo hace referencia al desbridamiento o escisión total de la placa mediante procedimiento quirúrgico o cortante, siendo recomendable en el caso de los talones o de otras zonas muy cercanas al hueso, y si la situación clínica lo permite, sistemas más conservadores de desbridamiento (10,21,47,48).

También estaría contraindicado el desbridamiento quirúrgico y cortante en úlceras que no cicatrizan, por insuficiente aporte vascular en esa zona, al igual



Recomendaciones para la práctica

que en las lesiones tumorales debido a la posible no viabilidad del tejido subyacente.

Puesto que el desbridamiento cortante parcial es un procedimiento invasivo, con riesgo de complicaciones, es necesario que el paciente tenga toda la información relevante sobre la necesidad del procedimiento, métodos alternativos, ventajas de cada método, riesgos y complicaciones posibles, para que una vez informado, otorgue su consentimiento si así lo estima. Aunque legalmente el consentimiento puede ser otorgado de varias formas, incluyendo la verbal, el consentimiento escrito, se considera como la mejor práctica y es la mejor forma de demostrar que este ha sido otorgado (Anexo II).

Existen diferentes técnicas de desbridamiento cortante (34):

2.5.1. Técnica Cover.

Se empieza por los bordes del tejido necrótico, para visualizar las estructuras anatómicas subyacente y se continúa separando y despegando toda la placa con el bisturí o tijeras (figura 8). Toda la placa se va retirando en forma de “tapa” o “cubierta”. Es una técnica útil en zonas necróticas que se despegan fácilmente del lecho al que están adheridas.

Figura 8. Técnica cover de desbridamiento cortante



2.5.2. Técnica Slice.

Es la más comúnmente utilizada. Se puede comenzar desde el centro o el lugar en donde se aprecia que el tejido necrótico este menos adherido al lecho (figuras 9.a,9.b).

Figuras 9.a y 9.b. Técnica Slice de desbridamiento cortante



Suelen utilizarse varias sesiones y el tejido se va eliminando como si fueran “rebanadas”.



2.5.3. Técnica de Square.

En la placa necrótica se realizan diversos cortes de unos 0,5cm de espesor, en forma de rejilla, para que posteriormente se utilicen métodos enzimáticos o autolíticos (figuras 10.a,10.b). Necesita varias sesiones y puede requerir más tiempo para el desbridamiento, siendo poco efectiva o de larga evolución. Se utiliza cuando se desconocen las estructuras anatómicas que nos vamos a encontrar debajo del tejido necrótico o la placa está muy dura.

Figuras 10.a y 10.b. Técnica square de desbridamiento cortarte.



2.6. DESBRIDAMIENTO ENZIMÁTICO

El desbridamiento enzimático es una alternativa eficaz para la eliminación de material necrótico en úlceras de diferentes etiologías, pudiendo ser utilizado como método alternativo al desbridamiento quirúrgico o cortante cuando éstos no son viables debido a trastornos de la coagulación u otras consideraciones, ante pacientes con heridas crónicas, estancadas o que no cicatrizan (24). Generalmente se utiliza en combinación con el desbridamiento cortante.

Este sistema de desbridamiento está basado en la aplicación local de enzimas proteolíticas (proteasas), exógenas (colagenasa, estreptoquinasa, etc.), que funcionan de forma sinérgica con las enzimas endógenas, degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina, siendo estos, unos de los principales factores que afectan negativamente el proceso de cicatrización (49).

De una manera natural, el cuerpo produce colagenasas, ya que la destrucción de leucocitos produce una liberación de enzimas proteolíticas (proteasas) que ayuda a la separación del tejido necrótico. Además de desbridar, estos enzimas juegan un papel importante en el proceso de cicatrización en la migración celular (figura 11).

Figura 11. Desbridamiento enzimático



Para colaborar con la acción de las colagenasas naturales en el lecho de la herida, a lo largo de la historia se han utilizado diversas enzimas, como desbridadores químicos, tales como la papaína, fibrinolisisina, tripsina, desoxirribonucleasa, estreptoquinasa-estreptodornasa, bromelina y productos derivados de los krillantáticos (unos pequeños crustáceos) que funcionan de forma sinérgica con las enzimas endógenas, degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina (16,50).

De acuerdo con su selectividad los desbridantes enzimáticos se clasifican en fibrinolíticos (degradan la fibrina), proteolíticos no específicos y colagenolíticos (degradan el colágeno). De entre los diferentes desbridantes enzimáticos, solo la colagenasa tiene capacidad de degradar las fibras de colágeno (16,51)

En la actualidad en nuestro medio, es la colagenasa bacteriana procedente de la digestión de una bacteria llamada *Clostridium histolyticum* la opción que presenta mayores éxitos como desbridante. Existe abundante evidencia científica que soporta la utilización de la colagenasa en el desbridamiento de lesiones por presión, úlceras de pie diabético y en quemaduras que indican que la colagenasa favorece el desbridamiento y el crecimiento de tejido de granulación no interfiriendo en el proceso de cicatrización (16,52). Recientemente se han desarrollado colagenasas procedentes de otros microorganismos como el *Vibrio alginolyticus* (53).

Cuando se utilizan desbridantes enzimáticos se recomienda proteger la piel periulceral con un producto barrera, en el caso de las colagenasas, es conveniente aumentar el nivel de humedad en el lecho de la herida para potenciar su acción, por ejemplo: con un hidrogel. La colagenasa no es activa en placa necrótica seca salvo que se acompañe de un hidrogel o un apósito de cura en ambiente húmedo (CAH) que le aporte humedad.

El desbridamiento enzimático no suele provocar sangrado, en ocasiones puede ser doloroso ya que algunos productos pueden provocar cierta retracción de los tejidos generando dolor o molestias. La aplicación de desbridantes enzimáticos no requiere habilidades clínicas específicas, pudiéndose utilizar en diferentes niveles asistenciales, siendo un método de desbridamiento complementario (13).

Este método tiene una serie de desventajas, incluyendo un requisito para cambios

frecuentes de apósito y una menor rapidez en la realización del desbridamiento (35).

Por otra parte, su acción puede ser neutralizada si entra en contacto con algunas soluciones jabonosas, metales pesados, etc. (35).

Ciertos autores sugieren que algunos de los productos utilizados para el desbridamiento enzimático, es el caso de la colagenasa, juegan un rol más allá del desbridamiento, participando dentro de los complejos mecanismos implicados en el proceso de cicatrización (16,54,55)

2.7. DESBRIDAMIENTO AUTOLÍTICO

La autólisis es un proceso que ocurre de forma natural mediante la cual la actividad fagocítica de los macrófagos y linfocitos así como los enzimas presentes en el exudado ayudan a eliminar detritus presentes en el lecho de la herida mediante su humectación y acción fagocítica y enzimática natural o endógena (15).

Por lo tanto, el desbridamiento autolítico es un fenómeno que ocurre en todas las heridas ya que las enzimas de origen natural van descomponiendo y disolviendo el tejido muerto o necrótico en las heridas. Los fagocitos en el lecho de la lesión, junto a macrófagos y enzimas proteolíticas licúan y separan los tejidos necróticos, estimulando la granulación del tejido. Este proceso natural es promovido por el mantenimiento de un ambiente húmedo a través del uso de apósitos y agentes tópicos, por ejemplo, hidrogeles y apósitos de cura en



ambiente húmedo (CAH). Muchos de estos apósitos hidratan la herida y eliminan el tejido necrótico y el esfacelo (35,56).

Es destacable el papel que ocupan en este proceso de detersión los hidrogeles, especialmente en estructura amorfa, compuestos por medios acuosos (el contenido de agua oscila entre el 70% y el 90 %), sistemas microcristalinos de polisacáridos y polímeros sintéticos muy absorbentes. Estos materiales aportan la hidratación necesaria para que el tejido desvitalizado se someta al proceso fisiológico de desbridamiento.

El desbridamiento autolítico es un método de elección cuando no pueden ser utilizadas otras fórmulas y combinable con otros métodos de desbridamiento. Es un desbridamiento selectivo y poco agresivo, no requiriendo de habilidades clínicas específicas. Generalmente es bien aceptado por la persona al no provocar dolor, presentando una acción más lenta en el tiempo (13).

2.8. DESBRIDAMIENTO OSMÓTICO

Este tipo de desbridamiento se obtiene a través de un proceso de ósmosis fruto del intercambio de fluidos de distinta densidad, mediante la aplicación de diferentes productos como los apósitos de poliacrilato, productos a base de soluciones hiperosmolares como la miel de Manuka, apósito de fibras hidrodetersivas de poliacrilato, hidrogeles salinos con concentraciones iónicas superiores al 12% o soluciones de Ringel Lactato con altas concentraciones de calcio y potasio (figuras 12.a,12.b).

Las propiedades de la miel, así como su composición ha derivado en que algunos tipos de miel se consideren productos de uso sanitario (producto farmacéutico - “medical grade”) (57–59).

Los apósitos de miel son capaces de realizar un desbridamiento autolítico rápido, disminuir el mal olor, y estimular el tejido de crecimiento (60,61); presenta actividad antiinflamatoria que ayuda a reducir el dolor, el edema y el exudado y

minimizan la cicatrización hipertrófica (62). Además de sus propiedades antimicrobianas (62,63), gracias a enzimas como la glucosa oxidasa (GOX) que tiene un papel clave en la capacidad bactericida de la miel, este enzima cataliza la glucosa transformándola en ácido glucónico y en peróxido de hidrógeno, siendo la acción de estos compuestos lo que limita la acción de las bacterias y otros microorganismos potencialmente patógenos (64). También es destacable su actividad para evitar la formación del biofilm bacteriano en las heridas. La heterogeneidad de los microorganismos que forman el biofilm y la tensión superficial presente en su estructura formada por polisacáridos, hace que muchos de los antisépticos y antibióticos utilizados vean limitadas sus propiedades y capacidad de acción, en cambio la miel presenta unas propiedades excepcionales por su capacidad de inhibir la formación del biofilm en las heridas, mediado por el metilglioxal (MGO) (65,66), que actúa sobre la regulación del fibrinógeno, que se sitúa en la pared bacteriana para la formación, agregación y adherencia, impidiendo que se formen la estructura del biofilm en el lecho de la herida (67–70).

Figuras 12.a y 12.b. Desbridamiento osmótico.





Los **dextranómeros** son partículas altamente hidrofílicas que se aplican en el lecho de la lesión con el fin de absorber exudados, bacterias y restos detríticos. Precisan de lesiones muy exudativas. Presentación en polvo, gránulos, pomada y apósito.

Dentro del desbridamiento osmótico también se incluye el Cadexómero yodado, siendo una combinación de un polisacárido absorbente y yodo de liberación lenta, que permite realizar un desbridamiento osmótico-autolítico, gestionar el exudado y controlar la infección (71) por su contenido en yodo de liberación mantenida.

Los cadexómeros iodados son compuestos altamente hidrofílicos que se aplican en el lecho de la lesión con el fin de absorber exudado, bacterias y restos detríticos. Precisan de lesiones exudativas y su presentación es en polvo, pomada y apósito (figura 13). El Cadexómero yodado es una opción a tener en cuenta cuando hay que combinar desbridamiento y control de la infección en lesiones con tejido desvitalizado blando así como en lesiones con biopelícula, requiriendo de un apósito secundario (72,73).

Figura 13. Desbridamiento por cadexómero iodado.



Los apósitos de poliacrilatos, son partícula con una elevada capacidad de absorción, que en algunos casos se presentan saturados con soluciones hiperosmolares como ringer lactato, lo que le confiere la capacidad detergiva mediada por la elevada concentración iónica, que permite que los enzimas endógenos con acción desbridante mejoren las condiciones de limpieza a la vez que se genera un medio húmedo que ayuda a licuar los tejidos desvitalizados, así como una capacidad de inhibición del crecimiento bacterio a la vez que por la concentración iónica de calcio, sodio y potasio mejora las condiciones para la cicatrización de las heridas (figuras 14.a,b) (60,74).

Figuras 14.a, 14.b. Desbridamiento con apósito de poliacrilatos saturados.





2.9. DESBRIDAMIENTO MECÁNICO

Nos referimos a este sistema de desbridamiento como un conjunto de diferentes técnicas traumáticas y no selectivas que eliminan los restos de la herida utilizando la abrasión mecánica. Existen diferentes sistemas para conseguirlo:

- **Apósitos de húmedo a seco.** Apósitos humedecidos generalmente en suero salino hipertónico (comúnmente con gasas) que se dejaban secar, adhiriéndose a los tejidos viables y no viables, induciendo la separación mecánica al retirar el

apósito. Aun empleando analgesia adecuada, esta técnica resultaba potencialmente lesiva para el tejido de granulación y especialmente para el frágil neopitelio. Es una técnica en desuso en la actualidad, ya que se trata de un procedimiento doloroso y no selectivo que puede dañar el tejido sano (75).

- **Desbridamiento hidrodetersivo.** Son apósitos compuestos por fibras con capacidad de arrastre que se aplican irrigadas con soluciones de limpieza o antisépticos y requieren realizar una ligera fricción de forma circular durante 2 a 4 minutos para arrastrar los restos de tejido presentes en el lecho de la herida (76–79).

Este tipo de desbridamiento puede provocar dolor y sangrado al requerir friccionar en el lecho de la herida y requiere la combinación con otros sistemas de desbridamiento. No está indicado en placas necróticas, en tejidos fibrosos adheridos y en personas que presenten alteraciones en la coagulación o estén en tratamiento con anticoagulantes orales, por riesgo de sangrado al friccionar (79–82).

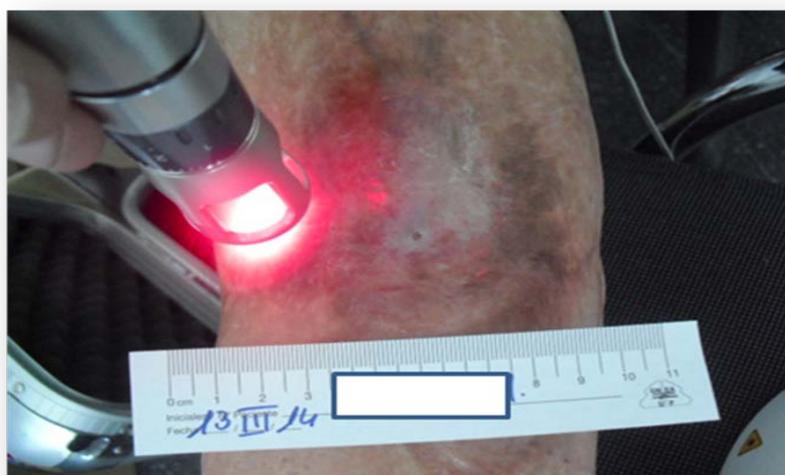
- **Desbridamiento por hidroterapia.** La hidroterapia convencional fue descrita como una de las terapias más antiguas establecidas para el tratamiento de las heridas crónicas, especialmente la irrigación continua a presión muy poco utilizada en nuestro entorno. El baño de remolino (Whirlpool) o terapia de hidromasaje en úlceras de EEII está recogido en diferentes guías de práctica clínica, estando indicado para el desbridamiento no traumático de tejido desvitalizado blando en úlceras de extremidad inferior, siendo una terapia coadyuvante en el manejo del linfedema. Para este fin es preciso utilizar dispositivos seguros y efectivos. También de escasa tradición en nuestro entorno de cuidados (83).

En este grupo de técnicas de desbridamiento se incluyen algunos sistemas con evidencia científica relevante y creciente que se van introduciendo de forma gradual en la práctica clínica:



- **Desbridamiento por láser.** El láser de dióxido de carbono produce una dermoabrasión. Su acción hemostática es beneficiosa. Las pruebas existentes hasta ahora indican que la preparación del lecho para colgajos es positiva. El láser de CO₂ puede eliminar las bacterias de las úlceras (figura 15). Es ampliamente utilizado en dermatología al igual que en odontología y de uso incipiente en heridas crónicas (84).

Figura 15. Desbridamiento por Laser



- **Desbridamiento por ultrasonidos.**

La introducción de tecnologías avanzadas tales como el desbridamiento por ultrasonidos de baja frecuencia, ha mostrado resultados positivos como terapias complementarias y método para acelerar la cicatrización de heridas, eliminando activamente tejido necrótico y reduciendo los recuentos bacterianos al tiempo que maximiza la preparación del lecho de la herida, así como las biopelículas. Su manejo es rápido y seguro, eliminando de forma eficaz las biopelículas y tejido desvitalizado a través de microcorrientes y efectos de cavitación, emulsionando las membranas de las células sanas circundantes y conservando el tejido sano. No produce dolor; el costo por sesión de tratamiento es menor que el del desbridamiento quirúrgico e hidroquirúrgico y puede requerir más

aplicaciones que los sistemas anteriores. Se puede aplicar en consulta externa de hospital, unidad de heridas en atención primaria y hospitalaria (35,85–87) (figura 16).

Figura 16. Desbridamiento por ultrasonidos.



2.10. DESBRIDAMIENTO BIOLÓGICO- TERAPIA LARVAL

No es un procedimiento novedoso en la curación de heridas. Hay evidencia de que entre los indios Mayas se acostumbraba aplicar larvas de ciertas moscas sobre tumores superficiales y heridas gangrenadas (88).

Existen registros de su uso por parte de curanderos tradicionales de África, Sudamérica y Australia, así como por parte de médicos medievales. En el *Hortus Sanitatus*, manual médico publicado en Maguncia, Alemania, en 1491 se menciona lo que podría ser una forma de larvaterapia. Ambroise Paré (1509-1590), cirujano en jefe de Carlos IX y de Enrique III, reportó que durante la batalla de San Quintín (1557) las larvas frecuentemente infectaban heridas supurantes. Sus heridas no solo se encontraban llenas de gusanos, sino que, sorprendentemente, las zonas circundantes presentaban tejido de granulación y una regeneración cercana al 75%.



El cirujano en jefe de Napoleón, el Barón Dominic Larrey, indicó que las larvas prevenían el desarrollo de infecciones y aceleraban la cicatrización. Existe documentación de la 1ª Guerra Mundial y de la Guerra Civil Americana, en la que se establece como, úlceras infestadas por ciertos gusanos, normalmente de forma accidental, se consagraban generalmente como heridas más limpias y con menos infección que las heridas no infectadas (89,90).

Hacia los años cuarenta, con la aparición de las sulfamidas y de la penicilina, por una parte, y de técnicas quirúrgicas eficaces por otra, la terapia larval cayó en desuso. Sin embargo, pocas décadas después, al aparecer la resistencia a los antibióticos por las bacterias, la larvaterapia ha vuelto a considerarse como una alternativa no quirúrgica, adecuada y segura para el desbridamiento de lesiones de diferente etiología. Algunos autores las han denominado: “*los cirujanos de Dios*”.

Desde hace unos años se ha posicionado como una alternativa no quirúrgica, adecuada y segura para el desbridamiento de lesiones de diferente etiología (desde lesiones por presión y úlceras vasculares hasta lesiones producidas por hongos) especialmente cavitadas y de difícil acceso para procedimientos quirúrgicos o cortantes, con gran cantidad de tejido necrótico y exudado profuso, incluso ante heridas complicadas por osteomielitis, no conociéndose efectos secundarios, ni alergias, y con una distinguida ventaja añadida: reduce de forma importante la carga bacteriana en esas lesiones, incluyendo el *Staphylococcus aureus* Meticilin Resistente (SARM) (91).

En esta terapia se utilizan larvas estériles de mosca de la especie *Lucilia Sericata* (mosca verde botella) en curas planificadas. Estas larvas producen potentes enzimas que permiten la licuación del tejido desvitalizado para su posterior ingestión y eliminación, respetando el tejido no dañado (90). Existen evidencias de que estas enzimas tienen la capacidad de combatir infecciones clínicas (89,90) (figuras 17.a,b, c,).

Figuras 17.a, 17.b y 17.c. Desbridamiento larval.



El procedimiento de utilización de la terapia larval requiere mantener las larvas en un medio ambiente adecuado. La escara necrótica dura es difícil de ser penetradas por éstas y precisa de un desbridamiento con ablandamiento previo. Cualquier material utilizado en el lecho de la úlcera, como los hidrogeles o antisépticos, pueden ser determinantes para la viabilidad de las larvas, por lo que es muy importante consultar con el fabricante los productos compatibles. Un excesivo exudado puede ahogarlas (92), por contra sin la humedad justa, la larva se deshidrataría y moriría. Esto es particularmente relevante cuando se considera el uso de algunas terapias de alivio de la presión que utilizan aire caliente.

El desbridamiento que se consigue con la terapia larval es selectivo, por lo que puede realizarse de forma fácil y rápidamente consigue la erradicación de las molestias de la infección, mal olor y necrosis, de una forma segura y efectiva. En España, la terapia larval disponible es mediante unas bolsas llamadas biobags (larvas contenidas en una malla de alcohol polivinílico) que permiten la confinación de las larvas, así como su contacto directo con el tejido a eliminar.

Un inconveniente a vencer, amén de los administrativos para su adquisición, todavía en España como fármaco de uso compasivo, tema en vías de resolución, estriba en la repulsión que puede generar entre pacientes y profesionales. En este sentido, es muy importante explicar al paciente y su entorno el alcance y peculiaridades de esta técnica para conseguir la máxima adherencia al tratamiento.

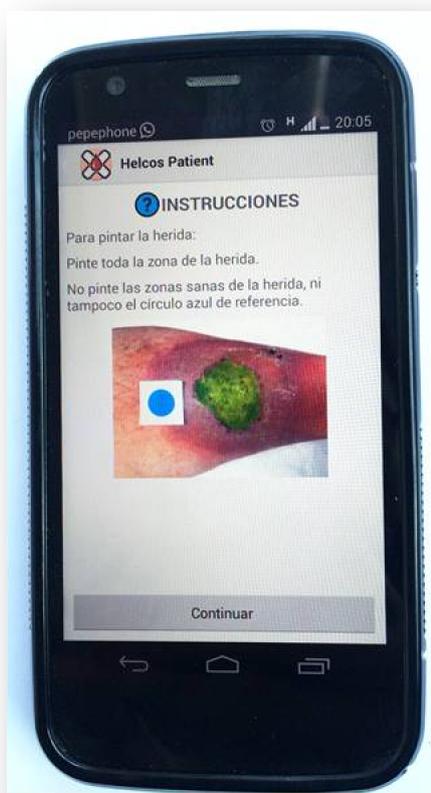
La decisión de usar la terapia larval está influenciada por el conocimiento de su eficacia en el desbridamiento, desinfección y la estimulación de la curación de heridas crónicas y la evidencia existente. Una vez que los profesionales sanitarios y los pacientes reciban una información adecuada, la terapia larval ha demostrado ser una herramienta rápida, fácil, segura y rentable para el cuidado de heridas (92,93).

2.11. REGISTRO Y MONITORIZACIÓN DEL DESBRIDAMIENTO

Es de gran importancia disponer de un sistema de registro que permita cuantificar la cantidad de tejido desvitalizado para poder ver la evolución del desbridamiento. Con ello se pueden evaluar de manera objetiva la progresión de las acciones clínicas de desbridamiento, tanto en contextos de práctica clínica diaria, como en contextos de investigación. En las (figuras 18. a, b, c) se muestra una de las múltiples prestaciones de este recurso informático, en concreto, la determinación de la superficie de las lesiones y de los diferentes tipos de tejido.

Desde el GNEAUPP proponemos la utilización de la herramienta Helcos, un sistema integrado para gestionar la información relativa al cuidado de heridas que es, previo registro, de libre disposición en <https://gneaupp.info/helcos-sistema-integrado-para-el-manejo-de-heridas/>

Figuras 18.a, 18b y 18 c. Helcos.



Ayuda Pacientes Casos Ver análisis ID 25

Pintar Máscara Modificar Análisis Subir más imágenes Descartar imagen Volver al caso

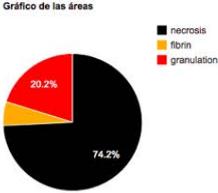
Opacidad análisis



Descripción

- Círculo de referencia encontrado
- Área total de la herida 26.95 cm² (100.00 %)
- unknown 0.00 cm² (0.00 %)
- fibrin 1.52 cm² (5.64 %)
- granulation 5.43 cm² (20.15 %)
- necrosis 20.00 cm² (74.21 %)

Gráfico de las áreas

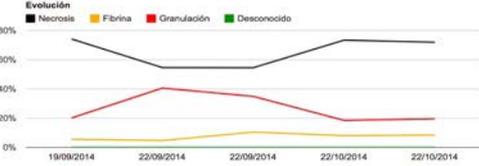


Categoría	Área (cm ²)	Porcentaje
necrosis	20.00	74.2%
fibrin	1.52	5.6%
granulation	5.43	20.2%

HELCOSS sistema integrado para el manejo de heridas

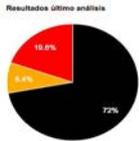
VI. Evolución y seguimiento del caso

Evolución



Fecha	Necrosis (%)	Fibrina (%)	Granulación (%)	Desconocido (%)
19/08/2014	74.21	5.64	20.15	0.00
22/09/2014	54.67	4.77	40.62	0.00
22/10/2014	54.57	0.48	34.95	0.00

Resultados último análisis



Categoría	Porcentaje
necrosis	72%
granulation	18.6%
fibrin	8.4%

Análisis

Fecha	Área	Necrosis	Fibrina	Granulación	Desconocido	Reseach 2.0
19/09/2014	26.95 cm ²	20.00 cm ² (74.21%)	1.52 cm ² (5.64%)	5.43 cm ² (20.15%)	0.00 cm ² (0.00%)	12/35
22/09/2014	27.49 cm ²	15.03 cm ² (54.67%)	1.30 cm ² (4.77%)	11.17 cm ² (40.62%)	0.00 cm ² (0.00%)	15/35
22/09/2014	11.16 cm ²	6.09 cm ² (54.57%)	1.17 cm ² (10.48%)	3.90 cm ² (34.95%)	0.00 cm ² (0.00%)	10/35

Tareas pendientes

Fecha	Acciones
23/10/2014 (0)	[Iconos de acciones]
28/10/2014 (0)	[Iconos de acciones]
15/11/2014 (0)	Cancelada

El panel de estadísticas muestra la evolución de la herida en función del histórico de fotografías tomadas

2.12. EVALUACIÓN DEL COSTE EFECTIVIDAD DEL DESBRIDAMIENTO

Tal como se ha podido constatar en el presente documento, existe una gran variedad de sistemas desbridamiento con diferentes costes, lo que en la práctica puede ser una barrera para la implementación de algunos de ellos.

Para la evaluación del coste efectividad de los diferentes sistemas de desbridamiento y en un contexto de Cuidado de las Heridas Basado en la Evidencia (CHEBE) es interesante utilizar fuentes bibliográficas, las cuales están en continua evolución, así como generar evidencia lo más cercana a nuestro entorno de práctica diaria.

Para ello, además del coste de los productos y su resultado clínico (eliminando tejido necrótico), es importante tener en cuenta variables como:

- Velocidad de desbridamiento
- Número de sesiones de desbridamiento
- Costes asociados a las sesiones de desbridamiento
- Complicaciones (infección, sangrado) y sus costes directos e indirectos asociados
- Velocidad de cicatrización de las lesiones
- Calidad de vida de los paciente



3. RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA

- La limpieza y el desbridamiento se contemplan como partes esenciales del cuidado de las heridas crónicas.
- El material desvitalizado es sin duda la mayor barrera que impide la cicatrización de las heridas, tanto a nivel mecánico como por el riesgo de infección.
- El tipo de desbridamiento a utilizar se debe decidir en función del tipo, calidad, profundidad y localización del tejido necrótico, la rapidez deseada, la presencia de dolor, exudado o signos de infección, el costo del procedimiento, así como del estado del paciente y sus preferencias.
- La utilización de los diferentes sistemas de desbridamiento, al tratarse de medicamentos o productos sanitarios, debe regirse por lo que estipulan los correspondientes folletos de información o fichas técnicas respectivamente.
- El desbridamiento en cualquiera de sus tipos requiere de una valoración global previa del paciente y de la lesión.
- Es importante tener en cuenta tanto el desbridamiento inicial como el de continuación.
- Pueden utilizarse distintos métodos de desbridamiento de forma combinada haciendo más efectivo y rápido el proceso. Es importante revisar las fichas técnicas de los productos para evitar combinaciones que resten su efectividad.
- Todavía faltan investigaciones sobre la eficacia combinada de varios tipos de desbridamiento. En algunos casos todavía alternar métodos puede ser más certero que mezclar.
- El desbridamiento quirúrgico es el método más rápido de eliminar el tejido muerto de una herida crónica, también el más cruento y no siempre es el más apropiado o sin complicaciones.
- Al desbridar hay que tener en cuenta los conocimientos, habilidades y destrezas del profesional clínico.

- En la elección del método de desbridamiento a utilizar hay que valorar el nivel asistencial y el entorno de cuidados en donde se va a aplicar dicho método.
- No hay que olvidar la necesidad del consentimiento informado, sobre todo en desbridamiento quirúrgico y cortante.
- Al desbridar hay que registrar las variables que permitan evaluar la progresión de las diferentes acciones utilizadas.



4. BIBLIOGRAFÍA

1. Hobson DW, Schuh JC, Zurawski DV, Wang J, Arbabi S, McVean M, et al. The First Cut Is the Deepest: The History and Development of Safe Treatments for Wound Healing and Tissue Repair. *Int J Toxicol*. 2016;35(5):491-498. doi:10.1177/1091581816656804
2. Strohal, R., Apelqvist, J., Dissemond, J. et al. EWMA Document: Debridement. *J Wound Care*. 2013; 22 (Suppl. 1): S1–S52. . .
3. O'Brien, M. Exploring methods of wound debridement. *Br J Comm Nurs*. 2002; 7: 10–18.
4. Brocke T, Barr J. The History of Wound Healing. *Surg Clin North Am*. 2020;100(4):787-806. doi: 10.1016/j.suc.2020.04.004. Epub 2020 Jun 17.
5. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen*. 2003;11 Suppl 1:S1-S28. doi:10.1046/j.1524-475x.11.s2.1.x
6. Schultz GS, Barillo DJ, Mozingo DW, Chin GA. Wound Bed Advisory Board Members. Wound bed preparation and a brief history of TIME. *Int Wound J*. 2004;1(1):19-32. doi:10.1111/j.1742-481x.2004.00008.x
7. Manna B, Nahirniak P, Morrison CA. Wound Debridement. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507882/>. Accedido el 10-08-2021
8. Wolcott RD, Kennedy JP, Dowd SE. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic wounds. *J Wound Care*. 2009. 18(2):54-6. doi: 10.12968/jowc.2009.18.2.38743.
9. Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J* 2012; 9 (Suppl. 2):1–1
10. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevención y tratamiento de las lesiones/úlceras por presión. Guía de consulta rápida (edición en español). Emily Haesler (ed.). EPUAP/NPIAP/PPIA, 2019.
11. Benbow M. Methods of wound debridement. *Nurs Times*. 1998;94(16):17-20.
12. Lewis R, Whiting P, ter Riet G, O'Meara S, Glanville J. A rapid and systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of debriding agents in treating surgical wounds healing by secondary intention. *Health Technol Assess*. 2001;5(14):1-131. doi: 10.3310/hta5140.
13. Romanelli M, Mastronicola D. The role of wound-bed preparation in managing chronic pressure ulcers. *J Wound Care*. 2002;11(8):305-10. doi:10.12968/jowc.2002.11.8.26428
14. Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-García MC, García-González RF, Gago-Fornells M, López-Casanova P, Segovía-Gómez T B-MM. Preparación del lecho de la herida: limpieza y desbridamiento. En: García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ TBJ (eds), editor. Atención Integral de las Heridas Crónicas- 2ª edición Logroño: GNEAUPP-FSJJ. 2ª edición. Logroño; 2016. p. 447-60.
15. Davies CE, Turton G, Woolfrey G, Elley R, Taylor M. Exploring debridement options for chronic venous leg ulcers. *Br J Nurs*. 2005;14(7):393-7. doi: 10.12968/bjon.2005.14.7.17946.
16. Torra- Bou JE, Paggi B. La colagenasa y el tejido desvitalizado en el contexto de la preparación del lecho de la herida. *Rev ROL Enf* 2013; 36(2):109-114
17. Saavedra Torres, J. S., Zúñiga Cerón, L. F., Vásquez López, J. A., Navia Amézquita, C. A., Mosquera Sánchez, L. P., & Freyre Bernal, S. I. La matriz extracelular: un ecosistema influyente en la forma y comportamiento de las células. *Morfología*, 2015; 7(1): 12-34.
18. Shi R, Carson D. Collagenase Santyl Ointment. *J WOCN* 2009; 36(6S): S12-S16



Bibliografía

19. Barahestani M. The clinical relevance of debridement. En: In: The clinical relevance of debridement. Barahestani M.; Glotrup F.; Holstein P and Vanscheidt W (eds), editor. Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag; 1999.
20. Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL, Campbell K, Keast D, Krasner D, et al. Preparing the wound bed--debridement, bacterial balance, and moisture balance. *Ostomy Wound Manage. Ostomy Wound Manag.* 2000;(11)(46):14-37.
21. García-Fernández, FP; Martínez Cuervo F; Pancorbo-Hidalgo. Desbridamiento de úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº 9. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2005
22. García-Fernández, FP; Soldevilla-Ágreda JJ, Pancorbo-Hidalgo, Verdú-Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M, Segovia-Gómez T. Manejo local de úlceras por presión y heridas. Desbridamiento de úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº III. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2018.
23. Anghel EL, DeFazio MV, Barker JC, Janis JE, Attinger CE. Current Concepts in Debridement: Science and Strategies. *Plast Reconstr Surg.* 2016;138(3 Suppl):82S–93S. doi:10.1097/PRS.0000000000002651
24. Ramundo J, Gray M. Enzymatic wound debridement. *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2008;35(3):273-80. doi: 10.1097/01.WON.0000319125.21854.78. PMID: 18496083.
25. Wilkins RG, Unverdorben M. Wound cleaning and wound healing: A concise review. *Adv Ski Wound Care.* 2013;26(4):160-3. doi: 10.1097/01.ASW.0000428861.26671.41
26. Pilcher M. Wound cleansing: A key player in the implementation of the TIME paradigm. *J Wound Care.* 2016;25:S7-9. doi: 10.12968/jowc.2016.25.Sup3.S7.
27. Percival SL, McCarty SM, Lipsky B. Biofilms and Wounds: An Overview of the Evidence. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2015;4(7):373-381. doi:10.1089/wound.2014.0557
28. Schultz G, Bjarnsholt T, James G A, Leaper DJ, Mc Bain AJ, Malone M, et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds. *Wound Repair Regen.* 2017;25(5):744-757.
29. Steed DL, Donohoe D, Webster MW, Lindsley L. Effect of extensive debridement and treatment on the healing of diabetic foot ulcers. Diabetic Ulcer Study Group. *J Am Coll Surg.* 1996;183(1):61-64. doi:10.1111/wrr.12590
30. Baranoski S, Ayelo E. Wound care essentials. Practice principles. Second edition. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams and Kluwer, 2008, p:383.
31. Rueda López J. Controversias sobre las úlceras por presión en talones. *Rev ROL Enf* 2013; 36(2):122-128
32. Briggs M, Nelson EA, Martyn-St James M. Topical agents or dressings for pain in venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 14 (11): CD001177. doi: 10.1002/14651858.CD001177.pub3
33. Vanscheidt W, Sadjadi Z, Lillieborg S. EMLA anaesthetic cream for sharp leg ulcer debridement: a review of the clinical evidence for analgesic efficacy and tolerability. *Eur J Dermatol* 2001;11(2):90-6.
34. Hernán Mengarelli R, Belatti A, Bilevich E, Gorosito S, Fernández P "La importancia del desbridamiento en heridas crónicas. GICH ARGENTINA (Grupo Interdisciplinario de Cicatrización en Heridas). *Flebol Linfol Lect Vasc.* 2013; 20(1): 1253-1260.
35. Smith F, Dryburgh N, Donaldson J, Mitchell M. Debridement for surgical wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(9). DOI: 10.1002/14651858.CD006214.pub4.
36. Liu J, Ko JH, Secretov E, Huang E, Chukwu C, West J, et al. Comparing the hydrosurgery system to conventional debridement techniques for the treatment of delayed healing wounds: a prospective, randomised clinical trial to investigate clinical efficacy and cost-effectiveness. *Int Wound J.* 2015;12(4):456–461. doi:10.1111/iwj.12137

37. Sainsbury DC. Evaluation of the quality and cost-effectiveness of Versajet hydrosurgery. *Int Wound J*. 2009;6(1):24-29. doi:10.1111/j.1742-481X.2008.00560.x
38. NICE. National Institute for health and care excellence. The Versajet II hydrosurgery system for surgical debridement of acute and chronic wounds and burns. Medtech innovation briefing Published: 4 February 2014 Disponible en: <https://www.nice.org.uk/advice/mib1/resources/the-versajetii-hydrosurgery-system-for-surgical-debridement-of-acute-and-chronic-wounds-and-burns-pdf-1763860454341>. Accedido el 10-08-2021
39. Ferrer-Sola M, Sureda-Vidal H, Altimiras-Roset J, Fontserè-Candell E, Gonzalez-Martinez V, Espauella-Panicot J, et al. Hydrosurgery as a safe and efficient debridement method in a clinical wound unit. *J Wound Care*. 2017;26(10):593–599. doi:10.12968/jowc.2017.26.10.593
40. The Efficacy of Versajet™ Hydrosurgery System in Burn Surgery. A Systematic Review. *J Burn Care Res*. 2018;39(2):188-200. doi:10.1097/BCR.0000000000000561
41. E. Rodd-Nielsen, J. Brown, J. Brooke, H. Fatum, M. Hill, J. Morin, L. St-Cyr, in Association with the Canadian Association for Enterostomal Therapy (CAET) Evidence-Based Recommendations for Conservative Sharp Wound Debridement (2011). <https://nswoc.ca/wp-content/uploads/2017/08/caet-ebr-cswd-2013-04.pdf> (accedido el 10-08-2021)
42. Harris C, Coutts P, Raizman R, Gardy N. Sharp wound debridement: patient selection and perspectives. *Chronic Wound Care Management and Research* 2018;5 29–36.
43. Badía J M, Pérez IR, Manuel A, Membrilla E, Ruiz-Tovar J, Muñoz-Casares C, et al. Medidas de prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía general. Documento de posicionamiento de la Sección de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos. *Cirugía Española*. 2020; 98(4), 187-203.
44. Marín PM, Primera MJ. Infecciones del sitio quirúrgico: una revisión panorámica. *Revista Centro Médico*. 2019. 147 (1): 22-30.
45. Timmons J. Alginates as haemostatic agents: worth revisiting? *Wounds UK* 2009; 5(4): 122-5.
46. Kaneda K, Kuroda S, Goto N, Sato D, Ohya K, Kasugai S. Is sodium alginate an alternative haemostatic material in the tooth extraction socket? *J Oral Tissue Engineering*. 2008; 5(3): 127–33.
47. Bosanquet DC, Wright AM, White RD, Williams IM. A review of the surgical management of heel pressure ulcers in the 21st century. *Int Wound J*. 2016;13(1):9-16. doi:10.1111/iwj.12416
48. Rivolo M, Dionisi S, Olivari D, Ciprandi G, Crucianelli S, Marcadelli S, et al. Heel Pressure Injuries: Consensus-Based Recommendations for Assessment and Management. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2020;9(6):332-347. doi:10.1089/wound.2019.1042
49. Onesti MG, Fioramonti P, Fino P, Sorvillo V, Carella S, Scuderi N. Effect of enzymatic debridement with two different collagenases versus mechanical debridement on chronic hard-to-heal wounds. *Int Wound J*. 2016;13(6):1111-5. doi: 10.1111/iwj.12421.
50. Lantis J, Paredes J. Permissive maintenance debridement, the role of enzymatic debridement in chronic wound care. *Wounds International* 2017; 8(2): 7-13.
51. Eloy R, Charton-Picard F, Vaudable I, Laux V, Zahn W. Evaluation of the activity of high dose collagenase in an experimental model of burn wound in the rat. En: Baharestani M, Gottrupp F, Holstein P, Vanscheidt W (editores): *The clinical relevance of debridement*. Berlin-Heildeberg: Springer Verlag; 1999.
52. Patry J, Blanchette V. Enzymatic debridement with collagenase in wounds and ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Int Wound J* 2017; 14:1055–1065
53. Bassetto F, Maschio N, Abatangelo G, Zavan B, Scarpa C, Vindign V. i. Collagenase From *Vibrio alginolyticus* Cultures: Experimental Study and Clinical Perspectives. *Surgical Innovation* 2016; 23(6) 557–562.
54. Baharesteni M. The clinical relevance of debridement. En: Baharestani M, Gottrupp F, Holstein P, Vanscheidt W (editores): *The clinical relevance of debridement*. Berlin-Heildeberg: SpringerVerlag; 1999.



Bibliografía

55. Sincalir RD, Ryan TJ. Types of chronic wounds: Indications for enzymatic debridement. En: Westerhof W, Wanscheidt W. (eds). *Proteolytic enzymes and wound healing*. Berlin-Heildeberg: Springer Verlag; 1994
56. Colenci R, Abbade LPF. Fundamental aspects of the local approach to cutaneous ulcers. *An Bras Dermatol*. 2018;93(6):859-70. doi: 10.1590/abd1806-4841.20187812.
57. Wang C, Guo M, Zhang N, Wang G. Effectiveness of honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;34:123–131. doi:10.1016/j.ctcp.2018.09.004
58. Maddocks SE, Jenkins RE. Honey: a sweet solution to the growing problem of antimicrobial resistance?. *Future Microbiol*. 2013;8(11):1419-1429. doi:10.2217/fmb.13.105
59. Biglari B, Swing T, Büchler A, Ferbert T, Simon A, Schmidmaier G, Moghaddam A. Medical honey in professional wound care. *Expert Rev. Dermatol*. 2013;8(1): 51–56.
60. García Fernández FP, Martínez Cuervo F, Pancorbo Hidalgo PL, Rueda López J, Santamaría Andrés E, Soldevilla Agreda JJ, Verdú Soriano J. Desbridamiento de úlceras por presión y otras heridas crónicas. *Gerokomos*. 2005; 16 (3): 158-165
61. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Orbeagozo Aramburu a, Rovira Calero A, Sancho Pons A. Limpieza y desbridamiento. En: Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE (eds). *Atención integral a las heridas crónicas*. Madrid: SPA, 2004. ISBN:84-95552-18-3.
62. Armans Moreno E, Rovira Calero G, Serra Perucho N, Rueda López J. Guía Práctica sobre el uso de Apósitos con Miel Beneficios de la miel aplicada en el tratamiento de heridas. *Thrombotargets Development 2014*. 1ª edición.
63. Vowden P. Hard to heal wounds Made easy. *Wounds International* 2011; 2(4). Disponible en: <http://www.woundinternational.com> Accedido el 10-08-2021
64. Eijk W, Groenhart O, Sweet after acid. Revamil Honey gel, a successful remedy for wounds. *WCS News*, dec 2006. Disponible en: https://www.axel-madsen.dk/files/Artikler/Sweet_after_acid-Revamil_Honey_gel_a_sucesful_remedy_for_wounds.pdf Accedido el 10-08-2021
65. Seckam A, Cooper R. Understanding how honey impacts on wounds: an update on recent research findings. *Wounds International*. 2013; 4(1):20-24.
66. Grothler L, Cooper R. Medhoney Dressings. Made easy. *Wounds UK*. 2011;6(2):1-6.
67. Cooper R, Gray D. Is manuka honey a credible alternative to silver in wound care?. *Wounds UK*. 2012;8(4):54-64.
68. Philips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms Made easy. *Wounds International* 2010; 1(3). Disponible en: www.woundinternacional.com Accedido el 10-10-2021
69. Maddocks SE, Lopez MS, Rowlands RS, Cooper RA. Manuka honey inhibits the development of *Streptococcus pyogenes* biofilms and causes reduced expression of two fibronectin binding proteins. *Microbiology (Reading)*. 2012;158(Pt 3):781-790. doi:10.1099/mic.0.053959-0
70. Susan M. Meschwitz chemistry professor at Salve Regina University .Could Honey Help Combat Antibiotic-Resistant Bacteria?. 247th National Meeting of the American Chemical Society (ACS) March 2014
71. Verdú Soriano J. El cadexómero yodado en el tratamiento de las heridas: estudio de una serie de casos con Iodosorb. *Rev ROL Enf*. 2010; 33(11), 38-42.
72. O'Meara S, Al-Kurdi D, Ologun Y, Ovington LG, Martyn-St James M, Richardson R. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(1):CD003557. doi:10.1002/14651858.CD003557.pub5
73. Fitzgerald DJ, Renick PJ, Forrest EC, Tetens SP, Earnest DN, McMillan J, et al. Cadexomer iodine provides superior efficacy against bacterial wound biofilms in vitro and in vivo. *Wound Repair Regen*. 2017;25(1):13-24. doi:10.1111/wrr.12497
74. Cooper P. TenderWet: an innovation in moist wound healing. *Br J Nurs*. 1998;7(20):1232-1235. doi:10.12968/bjon.1998.7.20.5559

75. Fleck CA. Why "wet to dry"? *J Am Col Certif Wound Spec.* 2009;1(4):109-13. doi: 10.1016/j.jcws.2009.09.003.
76. Rueda López J, Guerrero Palmero A, Tierz Puyuelo S, Garví Galera B, Campos Domínguez A, Quintanilla Martínez M. Removing tissues. Revisión de un nuevo concepto en el desbridamiento aplicación en un caso clínico. Abstrac. GNEAUPP . Valencia. 2018
77. Meads C, Lovato E, Longworth L. The Debrisoft® Monofilament Debridement Pad for Use in Acute or Chronic Wounds: A NICE Medical Technology Guidance. *Appl Health Econ Health Policy.* 2015;13(6):583-594. doi:10.1007/s40258-015-0195-0
78. Atkin L. Understanding methods of wound debridement. *Br J Nurs.* 2014;23(12):S10-S15. doi:10.12968/bjon.2014.23.sup12.S10
79. Roes C, Calladine L, Morris C. Rapid debridement with monofilament fibre debridement technology: clinical outcomes and practitioner satisfaction. *J Wound Care.* 2019;28(8):534-541. doi:10.12968/jowc.2019.28.8.534
80. Haemmerle G, Duelli H, Abel M, Strohal R. The wound debrider: a new monofilament fibre technology. *Br J Nurs.* 2011;20(6):S35-6, S38, S40-2. doi: 10.12968/bjon.2011.20.Sup4.S35.
81. Bahr S, Mustafi N, Hättig P, Piatkowski A, Mosti G, Reimann K, et al. Clinical efficacy of a new monofilament fibre-containing wound debridement product. *J Wound Care.* 2011;20(5):242-8. doi:10.12968/jowc.2011.20.5.242
82. Schultz GS, Woo K, Weir D, Yang Q. Effectiveness of a monofilament wound debridement pad at removing biofilm and slough: ex vivo and clinical performance. *J Wound Care.* 2018;27(2):80-90. doi:10.12968/jowc.2018.27.2.80
83. Tao H, Butler JP, Luttrell T. The role of whirlpool in wound care. *J Am Coll Clin Wound Spec.* 2013 22;4(1):7-12. doi: 10.1016/j.jccw.2013.01.002. PMID: 24527375.
84. Hajhosseini B, Chiou GJ, Dori G, Fukaya E, Chandra V, Meyer S, Gurtner GC. Er:YAG laser vs. sharp debridement in management of chronic wounds: Effects on pain and bacterial load. *Wound Repair Regen.* 2020. 28(1):118-125. doi: 10.1111/wrr.12764.
85. Butcher G, Pinnuck L. Wound bed preparation: Ultrasonic-assisted debridement. *Br J Nurs.* 2013;22(6): S36, S38-43. doi: 10.12968/bjon.2013.22.Sup4.S36.
86. Chang YR, Perry J, Cross K. Low-Frequency Ultrasound Debridement in Chronic Wound Healing: A Systematic Review of Current Evidence. *Plast Surg (Oakv).* 2017;25(1):21-26. doi: 10.1177/2292550317693813.
87. Messa CA, Chatman BC, Rhemtulla IA, Broach RB, Mauch JT, D'Angelantonio AM, et al. Ultrasonic debridement management of lower extremity wounds: Retrospective analysis of clinical outcomes and cost. *J Wound Care.* 2019;28:S30-40. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup5.S30.
88. Pritchard DI, Nigam Y. Maximising the secondary beneficial effects of larval debridement therapy. *J Wound Care.* 2013;22(11):610-6. doi:10.12968/jowc.2013.22.11.610
89. Gethin G, Cowman S, Kolbach DN. Debridement for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(9):CD008599. doi: 10.1002/14651858.CD008599.
90. Jones M, Andrews A. Larval therapy, In: *Wound Management* Miller M, Glover D, (eds). London: Nursing Times Books,1999
91. Courtenay M. The use of larval therapy in wound management in the UK. *J Wound Care.* 1999;8(4):177-9.
92. Vowden KR, Vowden P. Wound debridement, Part 1: Non-sharp techniques. *J Wound Care.* 1999;8(5):237-40.
93. Shi E, Shofler D. Maggot debridement therapy: A systematic review. *Br J Community Nurs.* 2014;19:S6-13. doi:10.12968/bjcn.2014.19.Sup12
94. Debridement: Canadian Best Practice Recommendations for Nurses: Developed by Nurses Specialized in Wound, Ostomy and Continence Canada. 2021 1st



ANEXO 1

DESBRIDAMIENTO CORTANTE PARCIAL DE TEJIDO NO VIABLE.

LISTADO DE COMPROBACIÓN

Objetivo:

Proporciona valoración de enfermería segura y competente y de la técnica de desbridamiento durante todo el proceso del mismo.

	Alcanzado	No alcanzado	No realizado
Identificar al paciente.			
Evaluación del paciente: Identifica los componentes de la historia pertinente a la herida y el procedimiento para incluir: tipo y la antigüedad de la herida y / o presencia de tejido necrótico, la enfermedad subyacente, problemas de sangrado y las alergias.			
Determina la ubicación de los pulsos periféricos: femoral, pedio poplíteo, dorsal, la tibial posterior y los pulsos radiales.			
Evaluación de la herida: Describir la herida, la piel circundante, tamaño, drenaje, olor, los márgenes de la herida, la ubicación y profundidad.			
Reconocer los valores anormales, los resultados, y las manifestaciones clínicas: la infección por la celulitis, el dolor y la herida			
Fotografía de la herida (opcional)			
Verificar las órdenes médicas y referencias / juicio clínico			
Explicar el procedimiento de desbridamiento y la finalidad			
Determinar si se necesita medicación para el dolor			
Preparar el equipo necesario			
Coloque al paciente adecuadamente			
Proveer de iluminación adecuada			
Lavarse las manos			
Preparar el terreno estéril y equipo.			
Dos guantes			
Retire el apósito existente en la herida			
Limpie la zona con un limpiador apropiado			
Con pinzas y tijeras, levantar el tejido necrótico y eliminar en capas con objetos cortantes			

Quite la mayor cantidad de tejido necrótico como sea posible.			
Reconocen dos tipos de hemorragias que temer			
Describir por lo menos tres métodos para detener el sangrado: la presión, el nitrato de plata y los tópicos/apósitos.			
Determinar la agresividad de desbridamiento que incluya: cantidad presente de tejido necrótico, la tolerancia al dolor y sangrado			
Determinar cuándo dejar el desbridamiento: es decir, la exposición inminente del tendón o hueso, la ubicación del plano fascial, si el campo no está visible o con sangre, cuando se pone nervioso el paciente			
Solicitud de reevaluación de un médico cuando: paciente febril, sin mejoría, celulitis, abscesos zona, gran vaso encontrado, o amplias zonas socavadas.			
Limpiar la herida con solución salina normal o con un limpiador y aplicar un apósito adecuado			
Desbridamiento Documentación: registro en la historia clínica del paciente sobre los progresos, resumen de las notas del procedimiento: fecha y hora, estado de la herida, los problemas durante el desbridamiento y el tipo de vendaje utilizado			

Fuente: Adaptada de Debridement: Canadian Best Practice Recommendations for Nurses: Developed by Nurses Specialized in Wound, Ostomy and Continence Canada. 2021 1st (94)



ANEXO 2

MODELO: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DESBRIDAMIENTO CORTANTE PARCIAL

De acuerdo con la Ley, usted debe recibir información sobre la técnica que se le va a practicar, su utilidad y riesgos.

Si necesita más información o alguna aclaración antes de autorizar con su firma la práctica de la misma, no dude en pedirla al profesional que vaya a realizarla.

¿Qué se entiende por desbridamiento?, ¿qué métodos existen?, ¿qué es el desbridamiento cortante?

Se denomina desbridamiento al conjunto de mecanismos dirigidos a la retirada de tejidos necróticos (muertos), exudados, colecciones serosas o purulentas y/o cuerpos extraños presentes en una herida, que obstaculizan el proceso de cicatrización, siendo imprescindible para tener aspiraciones a la curación de la lesión.

Existen distintos métodos de desbridamiento que pueden utilizarse de acuerdo a las diferentes situaciones del paciente y las características de su herida. Generalmente se trata de métodos compatibles, recomendándose la combinación de varios de éstos (cortante, enzimático, autolítico...), para hacer más rápido y eficaz el proceso, facilitando además la reducción de la carga bacteriana y del mal olor asociado. El desbridamiento cortante parcial es una técnica para retirar de forma selectiva y rápida, mediante corte, el tejido muerto de una herida,

¿Cuáles son sus indicaciones?

Está indicado realizarse ante tejido necrótico, desvitalizado o zonas hiperqueratósicas (de callosidad), con exudado abundante, con sospecha de elevada carga bacteriana o signos clínicos de infección o celulitis.

¿Cómo se realiza y quién la practica?

Se realiza mediante técnica e instrumental estéril, que incluye el uso de tijeras y/o bisturí, pinzas y material hemostático, que habrá de repetirse durante varias jornadas hasta llegar a niveles donde aparezcan tejidos viables.

Generalmente se realiza al pie de la cama, por profesionales sanitarios (médicos o enfermeras) con formación específica y experiencia avalada en esta técnica.

¿Cuáles son los riesgos de la técnica?



Anexos

Sus potenciales problemas se relacionan con el dolor, el riesgo de sangrado y la posibilidad de introducir bacterias en tejidos profundos.

Para reducir el dolor que puede acompañar a este procedimiento se puede aplicar con tiempo suficiente algún anestésico local, comercializados o elaborados en farmacia.

Los sangrados derivados de esta técnica comúnmente se pueden controlar presionando con el dedo o mediante apósitos hemostáticos o alginatos.

No es aconsejable realizar esta técnica en pacientes con alto riesgo de sangrado (en tratamiento con anticoagulantes tipo Sintrom®, heparina, aspirina..., con enfermedades relacionadas con la coagulación...). Si usted toma alguna de estas medicaciones o sufre alguno de estos padecimientos adviértalo a su enfermera o médico.

La posibilidad de introducir bacterias en niveles más profundos durante este procedimiento de desbridamiento se minimiza con el uso de antisépticos antes y después de la técnica.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DESBRIDAMIENTO CORTANTE PARCIAL

D/Dña.

con DNI

mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, en calidad de paciente:

DECLARO que he sido amplia y satisfactoriamente informado, he leído este documento, he comprendido y estoy conforme con las explicaciones del procedimiento, y doy mi consentimiento, para que se proceda a la realización de dicho procedimiento terapéutico durante las sesiones que se estime preciso.

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 representante y/o tutor del paciente (parentesco)

Declaro que he sido informado, de las ventajas e inconvenientes de la técnica. He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he solicitado.

....., a ... de de

.....

Firma del paciente/Representante

.....

Identificación y firma del médico o enfermera

REVOCACION

He decidido revocar mi anterior autorización y no deseo proseguir con la utilización de esta técnica en el tratamiento de mi lesión, que doy con esta fecha por finalizado.

En a de de

.....

Firma del paciente / representante

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



Como citar este documento:

Torra-Bou JE, Segovia-Gómez T, Jiménez-García JF, Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-García C, Rueda-López J. Desbridamiento de heridas crónicas complejas. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº IX. 2ª ed. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño.2021.

© Imágenes: Las imágenes pertenecen a los autores del documento; a Dª Marta Ferrer y a Smith&Nephew. Las imágenes han sido tomadas con el consentimiento previo de los pacientes.

© 2006 GNEAUPP – 1ª edición

© 2021 GNEAUPP – 2ª edición

ISBN-13: 978-84-09-34487-1

Edición y producción: GNEAUPP

Imprime: GNEAUPP

Los autores del documento y el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, firmemente convencidos de que el conocimiento debe circular libremente, autorizan el uso del presente documento para fines científicos y/o educativos sin ánimo de lucro, siempre que sea citado el mismo de manera adecuada.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del mismo sin la expresa autorización de los propietarios intelectuales del documento cuando sea utilizado para fines en los que las personas que los utilicen obtengan algún tipo de remuneración, económica o en especie.

Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



