

Material de estudio

Taller manejo avanzado de heridas en paciente quemado ambulatorio

E.U Fernanda Peña
Enfermera clínica policlínico curaciones y
pabellón quirúrgico ambulatorio

¡Hola soy
Anaís!

9 años



COANIQUEM

todo por el niño quemado

Índice

Introducción	4
Preparación del Lecho de la Herida (WBP) 2021	5
Principios Fundamentales: Las 10 Declaraciones.....	5
Infección profunda o circundante (criterios STONEES).....	9
Inflamación persistente.....	9
GUÍA TÉCNICA: LIMPIEZA TERAPÉUTICA DE HERIDAS Y PIEL (IWII 2025)	13
Informe de Consenso: Mejores Prácticas para el Desbridamiento de Heridas	19
GUÍA TÉCNICA: CONSENSO IWII 2022 SOBRE INFECCIÓN DE HERIDAS	27
Herramienta de Apoyo a la Toma de Decisiones Clínicas TIME (TIME CDST)	32
Conclusión	37
Bibliografía	38



Introducción

El manejo integral del paciente con quemaduras representa un desafío complejo que requiere un enfoque multidisciplinario, actualizado y basado en la mejor evidencia disponible. En el contexto de los congresos científicos, los workshops se han consolidado como instancias clave para la transferencia de conocimientos, el desarrollo de habilidades prácticas y la discusión de experiencias clínicas.

El presente workshop se enmarca en la necesidad de fortalecer competencias en el manejo avanzado de heridas en el paciente quemado ambulatorio, abordando aspectos fundamentales relacionados con la **Preparación del Lecho de la Herida (WBP)**, el uso de la herramienta de toma de decisiones **TIME CDST**, **técnicas de limpieza terapéutica activa bajo el consenso IWII 2025**, **desbridamiento integral** y el **diagnóstico preciso del espectro de la infección**. A través de una metodología participativa, se busca promover el análisis crítico, la toma de decisiones clínicas y el intercambio de buenas prácticas entre los asistentes.

Este documento ha sido elaborado como un complemento a los conocimientos y experiencias previas de cada profesional participante, con el objetivo de unificar criterios y facilitar la comprensión de los contenidos que se desarrollarán durante el workshop. En este sentido, su lectura resulta fundamental para optimizar el aprovechamiento de la actividad y permitir una adecuada aplicación de los conocimientos en las instancias prácticas del taller.

Esta actividad está dirigida a profesionales de la salud, tanto especialistas como no especialistas, con el propósito de contribuir a la mejora continua de la atención holística de personas que han sufrido quemaduras, favoreciendo resultados clínicos más seguros y efectivos. Finalmente, se agradece profundamente su participación en esta instancia formativa y se espera que este taller constituya un aporte significativo al fortalecimiento y ampliación de sus conocimientos.



Preparación del Lecho de la Herida (WBP) 2021

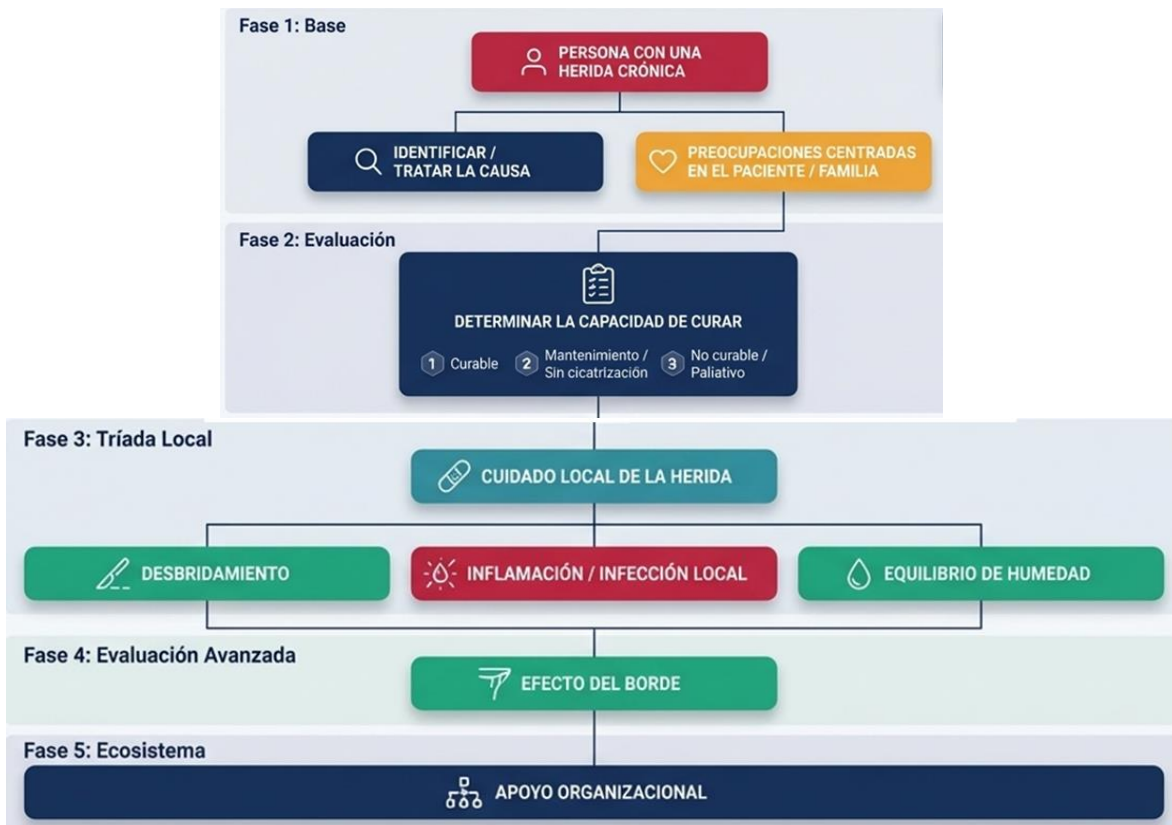
Introducción

La Preparación del Lecho de la Herida (WBP, por sus siglas en inglés) es un enfoque estructurado y holístico que busca optimizar el tratamiento de heridas crónicas. Tras dos décadas de evolución, la actualización 2021 se centra en cerrar la "brecha de traducción" entre la evidencia científica y la práctica clínica, priorizando la atención centrada en el paciente y la eficiencia del sistema de salud.

Problema que resuelve: El estancamiento de las heridas debido a diagnósticos inadecuados, falta de control de factores sistémicos y una gestión ineficaz de la carga bacteriana y la humedad

Principios Fundamentales: Las 10 Declaraciones

El modelo se organiza en diez enunciados que guían el proceso clínico:



1. Evaluación clínica y tratamiento de la causa:

La evaluación precisa de la perfusión sanguínea y etiología de la herida es fundamental para un tratamiento efectivo.

- *Determinar si hay suficiente perfusión mediante evaluación vascular: pulso dorsal del pie, ABPI normal ≥ 0.9 , Doppler audible.*
- *La evaluación física incluye temperatura, color y circulación del pie.*
- *La insuficiencia arterial puede ser causada por vasos calcificados, especialmente en diabéticos y mayores, dificultando pruebas tradicionales.*
- *La evaluación de la causa debe ser específica, considerando úlceras vasculares, diabéticas, por presión, inflamatorias, malignas o traumáticas.*
- *Identificar factores y comorbilidades como enfermedad sistémica, nutrición, medicamentos, piel frágil, falta de reposo y mala adherencia al tratamiento pueden retrasar la cicatrización.*

2. Preocupaciones centradas en el paciente:

Manejar el dolor como prioridad y evaluar factores biopsicosociales (tabaquismo, nutrición, salud mental) son esenciales para una recuperación efectiva .

- El dolor con una escala de 5/10 o superior requiere intervención inmediata.
- Nociceptivo: Dolor relacionado con la lesión (sensible, palpitante). Se trata con acetaminofén, AINEs o narcóticos.
- Neuropático: Dolor quemante o punzante. Se trata con gabapentina, pregabalina o antidepresivos tricíclicos.
- Higiene del procedimiento: El manejo del dolor durante el cambio de apósitos y el desbridamiento es obligatorio. Los anestésicos tópicos (mezcla eutéctica) son superiores a otras modalidades.
- Hábitos y Estilo de Vida
- Tabaquismo: Cada cigarrillo disminuye la oxigenación local en un 30% durante una hora, actuando como un estímulo proinflamatorio.
- Uso de sustancias: Dosis de opiáceos superiores a 10 mg/día se asocian con un mayor tamaño de la herida y menor probabilidad de curación.

3. Determinar capacidad de curación:

Un paso fundamental antes de iniciar cualquier tratamiento local es clasificar la herida según su potencial de curación. El manejo varía drásticamente según esta categoría:



Clasificación	Definición	Enfoque de Tratamiento
Cicatrizable	Suministro sanguíneo adecuado y causa corregible.	Balance de humedad, desbridamiento activo y control de infección/inflamación.
Mantenimiento	Suministro sanguíneo adecuado, pero existen barreras del paciente o del sistema.	Prevención del deterioro, reducción de humedad y bacterias, desbridamiento conservador.
No Cicatrizable (Paliativa)	Riego sanguíneo inadecuado o causa inamovible (ej. cáncer terminal).	Comodidad, alivio del dolor, control de olor y exudado, prevención de infecciones.

- ★ Una herida cicatrizable debe reducir su área entre un **20% y 40% en la semana 4**; de lo contrario, es poco probable que cierre en la semana 12 sin cambiar el plan.

4. Cuidado local de heridas:

La documentación de la herida debe ser completa y sistemática, incluyendo ubicación, tamaño (largo y ancho perpendicular), forma, características del lecho, exudado, bordes, socavación, tunelización y estado de la piel circundante, idealmente con registro fotográfico.

Es fundamental utilizar un método de medición consistente según la política institucional y monitorizar la evolución del tejido y las características de la herida.

La limpieza de heridas debe realizarse de forma suave utilizando agua, solución salina o antisépticos de baja toxicidad. En heridas cicatrizables, el manejo local incluye desbridamiento, control de la infección y equilibrio de la humedad. En heridas no cicatrizables, el enfoque puede orientarse a desbridamiento conservador, reducción de la carga bacteriana y control de la humedad.

Es fundamental la re-evaluación y documentación periódica de la herida para guiar la evolución y el manejo.



5. Desbridamiento:

Eliminar tejido no viable con control adecuado del dolor, para reducir carga inflamatoria.

- Quirúrgico Agudo: Solo para heridas cicatrizables con buen suministro sanguíneo.
- Conservador: Para heridas de mantenimiento o no cicatrizables.
- Alternativas: Autolítico (apósitos), enzimático (colagenasa), biológico (gusanos médicos) y mecánico (ultrasonido).



Nota Clínica: El empoderamiento del paciente requiere negociar el método basándose en la tolerancia al dolor y las metas de vida.

6. Infección e inflamación:

Evaluar y tratar tanto el compartimento superficial como el profundo.

Infección superficial (criterios NERDS)

Se sospecha cuando hay ≥ 3 de los siguientes:

- No cicatriza
- Aumento de exudado
- Tejido de granulación friable
- Presencia de detritus
- Olor

Manejo:

- Uso de **antimicrobianos tópicos** (plata, yodo, PHMB, clorhexidina).
- Preferir apósitos que **liberen el agente activo en el lecho de la herida**.
- Reevaluar respuesta en un plazo de **hasta 4 semanas**.

Infección profunda o circundante (criterios STONEES)

Incluye signos como:

- Aumento del tamaño de la herida
- Aumento de temperatura local
- Celulitis o cambios en piel circundante
- Áreas satélites
- Sondaje a hueso
- Aumento de exudado
- Olor

Manejo:

- Requiere **antimicrobianos sistémicos**, ya que los tópicos tienen penetración limitada.

Inflamación persistente

Puede retrasar la cicatrización incluso sin infección activa.

Factores asociados:

- Respuesta inmune (neutrófilos, macrófagos)
- Vasculitis o procesos inmunológicos
- Inflamación granulomatosa

Manejo:

- Considerar terapias **antiinflamatorias tópicas o sistémicas**.
- Seleccionar apósitos según su perfil:

- **Proinflamatorios:** algunos con yodo



- **Antiinflamatorios:** plata, miel
- **Neutros:** PHMB

Consideraciones clave

- A.** La inflamación y la infección pueden coexistir y compartir signos clínicos.
- B.** Las proteasas elevadas pueden impedir la cicatrización en ambos compartimentos.
- C.** La selección del tratamiento debe ser **individualizada y basada en el estado del lecho de la herida.**
- D.** El uso de antimicrobianos tópicos debe ser **limitado en el tiempo y bien indicado.**

7. Control de la humedad:

Seleccionar apósitos según el nivel de exudado y el potencial de curación.

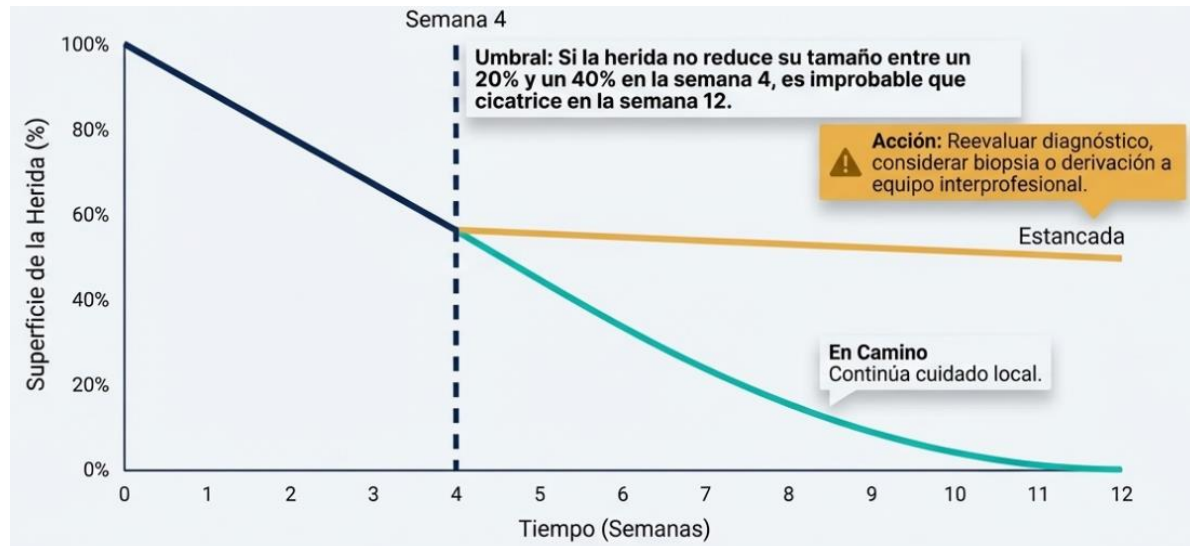
La selección del apósito debe basarse en el "continuo de humedad":

Tipo de Apósito	Función en la Humedad
Hidrogel	Dona humedad.
Película Transparente	Mantiene la humedad.
Hidrocoloide	Dona y absorbe pequeñas cantidades.
Alginato / Hidrofibra	Absorbe cantidades moderadas a grandes.
Espuma (Foam)	Intercambio de humedad.
Superabsorbentes	Bloquean el exceso de humedad en los polímeros.



8. Evaluar tasa de curación:

Una herida cicatrizable debe mostrar una reducción de superficie de entre el **20% y el 40%** en la **semana 4** de tratamiento. Si no se alcanza este umbral, es poco probable que la herida cierre para la semana 12, lo que exige una reevaluación total del diagnóstico o la derivación a un equipo interprofesional.



9. Efecto de borde:

Utilizar terapias activas (presión negativa, injertos) en heridas estancadas que sean cicatrizables.

Evidencia Positiva / Pacientes Seleccionados	Evidencia Débil/Mixta (Precaución)	No Recomendado Actualmente
<ul style="list-style-type: none">Injertos de piel (espesor parcial/completo).Terapia de heridas con presión negativa.Oxígeno hiperbárico.	<ul style="list-style-type: none">Estimulación eléctrica.Ultrasonido.	<ul style="list-style-type: none">Terapia de luz (láser, UV-C).Oxígeno tópico.

Nota de Sistema: Usar modalidades activas solo después de evaluación interprofesional. Deben ser rentables en el contexto del sistema de salud local.

10. Apoyo organizacional:

El éxito del paradigma WBP no depende solo del clínico, sino de un sistema que fomente:

- Protocolos estandarizados y educación interprofesional.
- Programas de navegación del paciente para facilitar el acceso a recursos socioeconómicos.
- Cultura de mejora continua de la calidad mediante auditorías y estudios de prevalencia.

Conclusión: La intervención temprana y proactiva, antes de que las heridas se cronifiquen, ofrece los mayores beneficios para el paciente y la sostenibilidad del sistema de salud.

El tratamiento de las heridas representa un desafío de salud global creciente, con millones de personas afectadas anualmente y una carga de discapacidad que aumentó un 45,2% entre 1990 y 2017. A pesar de la magnitud del problema, existe una variación extrema en la práctica clínica, caracterizada por evaluaciones deficientes, diagnósticos inexactos y una infrautilización de la medicina basada en la evidencia. Esta falta de estandarización resulta en una cicatrización deteriorada, menor calidad de vida para el paciente y un incremento sustancial en los costos sanitarios.



GUÍA TÉCNICA: LIMPIEZA TERAPÉUTICA DE HERIDAS Y PIEL (IWII 2025)

Introducción y Contexto Clínico

Históricamente, el procedimiento de vendaje y limpieza de una herida se ha enseñado y realizado como una **tarea ritualista**, centrada en la "función" superficial, en lugar de un proceso especializado. El consenso 2025 busca erradicar esta práctica ritual para instaurar el concepto de **Limpieza Terapéutica**.

Problema que busca resolver: El estancamiento de las heridas debido a la persistencia de detritus, tejido no viable y biopelículas que no son eliminadas por una limpieza pasiva o insuficiente. La limpieza inadecuada facilita la respuesta inflamatoria prolongada, la proliferación microbiana y la destrucción de la matriz extracelular por metaloproteinasas de matriz (MMP).

1. Principios Fundamentales y Definiciones

La limpieza terapéutica es un componente fundamental para preparar el lecho de la herida para la cicatrización y la aplicación de apósitos.

Conceptos Clave

- **Limpieza Terapéutica de Heridas:** Eliminación **activa** y dirigida de contaminantes superficiales (exudado), residuos sueltos, tejido no viable no adherido, microorganismos y restos de apósitos anteriores, tanto del lecho como del perímetro de la herida.
- **Higiene de la Herida:** Concepto que engloba la limpieza terapéutica, el desbridamiento (con remodelación del borde) y la aplicación de apósitos como procesos interconectados.



- **Técnica Aséptica:** Marco de práctica para prevenir la infección cruzada. Se divide en técnica **estéril/quirúrgica** (equipo estéril, campo estéril) y técnica **limpia/estándar** (equipo limpio, guantes no estériles).









Las Tres Zonas de Limpieza Terapéutica

El clínico debe visualizar y tratar la herida no como un punto, sino como un territorio dividido en tres zonas críticas:

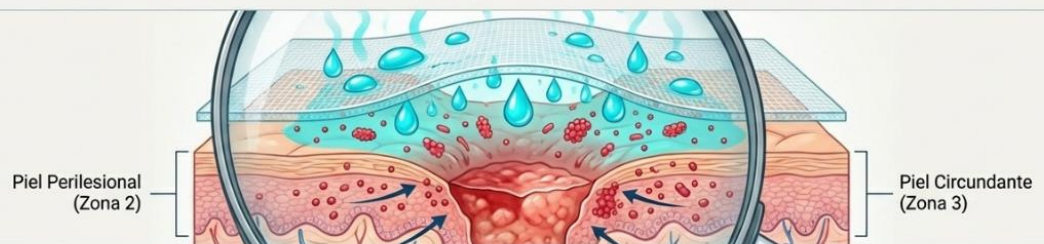
- **Zona 1 (Lecho y Borde):** Área donde se altera la integridad cutánea y los márgenes donde la perilesional se une al lecho abierto.
- **Zona 2 (Perilesional):** Piel y tejido inmediatamente adyacente (hasta 4 cm del borde) que dona fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales esenciales para la curación.
- **Zona 3 (Piel Circundante):** Se extiende hasta 20 cm del borde o hasta la articulación superior. Incluye la piel bajo apósitos y vendajes de compresión, a menudo descuidada en la higiene habitual



Panel A: El Lecho de la Herida		Panel B: El Borde de la Herida	
	Granulación (Saludable): Rojo, húmedo. Acción: Limpieza suave para hidratar.		Macerado: Blanco/grisáceo, húmedo, frágil por exceso de exudado.
	Esfacelo (Barrera): Amarillo/gris, mucilaginoso. Acción: Limpieza para facilitar desbridamiento.		Hiperqueratósico: Engrosamiento o callosidad que impide el avance celular.
	Escara (Barrera): Negro/seco, tejido necrótico. Acción: Limpieza y preparación para desbridamiento extenso.		Enrollado (Epíbola): Bordes elevados y redondeados; las células no pueden migrar.
<p>Nota Clínica: Un borde comprometido indica que los queratinocitos no pueden adherirse ni migrar. La limpieza debe eliminar estas acumulaciones antes de remodelar.</p>			

Zonas 2 y 3: La Amenaza Invisible de la Perilesión

La piel que parece 'intacta' a menudo alberga la mayor carga biológica y riesgo estructural.



La Paradoja Microbiana

Estudios demuestran que la zona perilesional (Zona 2) a menudo presenta una mayor carga microbiana que la piel normal más alejada.



El Efecto del Apósito

La humedad atrapada bajo los apósitos o vendajes crea un microclima ideal para la maceración y la proliferación bacteriana si no se limpia rigurosamente.



Hiperqueratosis Perilesional

La acumulación de escamas y queratina en la piel circundante requiere una limpieza enérgica para evitar que se convierta en un reservorio de patógenos.

2. Recomendaciones Principales e Intervenciones

Perfil de Soluciones Comunes

Solución	pH	Modo de Acción	Consideraciones de Seguridad
Polihexanida (PHMB)	4.0 - 6.0	Altera la membrana bacteriana y el metabolismo.	Citotoxicidad mínima; potencial de hipersensibilidad raro.
Ácido Hipocloroso (HOCl)	3.5 - 7.0	Oxidación de superficies celulares; efecto antiinflamatorio.	Sin citotoxicidad reportada; alta seguridad.
Octenidina (OCT)	Varía	Desestabiliza membranas celulares; muerte celular rápida.	Citotoxicidad dependiente de la dosis; no recomendada bajo oclusión.
Povidona Yodada (PI)	Varía	Oxidación de proteínas y ácidos nucleicos bacterianos.	Citotoxicidad en altas concentraciones; contraindicada en trastornos tiroideos.

Técnicas de Aplicación

- 1. Irrigación/Lavado:** Flujo continuo a una presión recomendada de entre **8 y 15 PSI** para arrastrar residuos sin dañar el tejido nuevo.
- 2. Remojo/Empaquetamiento Húmedo:** Aplicación de paños empapados en solución tibia (3 a 5 minutos) para hidratar y aflojar detritos tenaces.
- 3. Frotado (Swabbing):** Uso de gasas o paños con acción mecánica suave.

- 4. Lavado Vigoroso (Scrubbing):** Uso de almohadillas de monofilamento o microfibra para una limpieza enérgica en heridas estancadas con detritos adheridos.
-

3. Aplicación Práctica: Algoritmo de Decisión

Al realizar un procedimiento de limpieza, el personal debe seguir esta secuencia lógica:

- 1. Evaluación de Riesgo:** Determinar si se requiere técnica estéril (paciente inmunodeprimido, herida profunda o que penetra cavidades) o limpia (herida simple en paciente sano).
 - 2. Preparación Térmica:** Las soluciones deben calentarse a **37°C**. Si la temperatura del lecho cae por debajo de 33°C, la mitosis celular se inhibe por horas.
 - 3. Secuencia de Limpieza:**
 - Primero, limpiar la **Zona 3 y Zona 2** (piel circundante y perilesión) para evitar la migración de microbios hacia la herida.
 - Segundo, limpiar el **lecho de la herida** desde la región más vulnerable (limpia) hacia la menos vulnerable (contaminada).
 - 4. Toma de muestras:** Si se requiere cultivo, limpiar **siempre antes** con una solución inerte para eliminar contaminantes superficiales y reducir falsos positivos.
-

4. Relevancia Específica en Pacientes Quemados

En la unidad de quemados, el consenso IWII 2025 tiene implicaciones críticas:

- **Manejo de Zonas Extensas:** En quemaduras que afectan grandes áreas, la limpieza de la **Zona 3** (piel circundante bajo vendajes) previene la autoinoculación y la sepsis.
- **Dolor Procedimental:** Los pacientes quemados experimentan dolor intenso. Se deben aplicar las **3 A del Dolor: Anticipar** (analgesia previa), **Administrar** (anestésicos tópicos) y **Evaluar** (uso de herramientas validadas).

- **Desbridamiento Enzimático y Limpieza:** La limpieza post-desbridamiento (quirúrgico o enzimático) es obligatoria para eliminar restos degradados antes de aplicar el apósito definitivo.
-

5. Perlas Clínicas ("Clinical Pearls")

- **El Biofilm no se ve:** Si una herida no progresa en 2 semanas, asuma presencia de biopelícula y utilice surfactantes con limpieza mecánica vigorosa.
 - **Temperatura Corporal:** Limpiar con soluciones frías es un error común que detiene la cicatrización. El tiempo ideal de calentamiento ambiental es de 40 a 60 minutos.
 - **Presión Efectiva:** La irrigación a baja presión (ej. grifo abierto o spray sin presión) se considera "ligera" y puede ser insuficiente para heridas infectadas que requieren 8-15 PSI.
 - **Ducha postoperatoria:** En quemaduras o heridas quirúrgicas estables, la ducha temprana (1-3 días) suele asociarse con mayor satisfacción del paciente y no aumenta la tasa de infección si el agua es potable.
-

6. Errores Frecuentes ("Common Pitfalls")

- **Uso del Microondas:** Nunca calientes soluciones en microondas; el calentamiento no es uniforme y existe alto riesgo de causar quemaduras iatrogénicas al paciente.
- **Limpieza de "Adentro hacia Afuera" sin Evaluar:** Iniciar en el centro de una herida muy sucia puede propagar microbios hacia los bordes sanos. Evalúe siempre la vulnerabilidad de los tejidos.
- **Gasa Húmeda-Seca:** Esta práctica es traumática, dolorosa y daña el tejido de granulación nuevo.
- **Ignorar la Perilesión:** No limpiar la piel alrededor de la herida deja un reservorio bacteriano que recoloniza el lecho en menos de 24 horas.
- **Cultivar sin Limpiar:** Tomar un hisopado sobre esfacelo o detritos solo detecta la flora superficial y no los patógenos causantes de la infección profunda.

Recomendaciones Clínicas Principales

El IWII establece 14 recomendaciones clave, de las cuales destacan las siguientes por su impacto en la práctica diaria:

1. Frecuencia: Limpiar terapéuticamente todas las heridas en cada cambio de apósito.
2. Muestreo: Limpiar con una solución inerte antes de recolectar muestras para cultivo para evitar falsos positivos por contaminantes superficiales.
3. Preparación de Soluciones: No utilizar microondas para calentar soluciones. Las soluciones refrigeradas deben alcanzar la temperatura ambiente antes de su uso.
4. Higiene en la Ducha: Evaluar el entorno y el tipo de cierre de la herida antes de permitir la limpieza en la ducha. En heridas postoperatorias, la ducha temprana (1-3 días) no parece aumentar el riesgo de infección y mejora la satisfacción del paciente.
5. Uso de Antisépticos: Deben formar parte de un plan integral de manejo de la infección, evitando su uso rutinario en heridas sanas sin riesgo para optimizar el uso de antimicrobianos.
6. Secuenciación: Limpiar primero la piel circundante y la zona perilesional, y finalmente el lecho de la herida desde la zona más vulnerable a la menos vulnerable.

Informe de Consenso: Mejores Prácticas para el Desbridamiento de Heridas

El desbridamiento es un componente crítico en la preparación del lecho de la herida y un paso fundamental para crear un entorno óptimo para la cicatrización. Este documento, desarrollado por un panel internacional de expertos, establece un nuevo paradigma: el **desbridamiento integral**, definido como el uso combinado de métodos complementarios para maximizar la eficacia terapéutica.

Los hallazgos clave incluyen:

- **Nueva Definición:** El desbridamiento es la eliminación de componentes tanto viables como no viables, incluyendo tejido necrótico, esfacelos, microorganismos, biopelículas (biofilm) y materiales extraños.
- **Necesidad Crítica:** Se estima que el 60% de las heridas no se desbridan con la frecuencia suficiente, lo que genera morbilidad innecesaria y una carga económica significativa.

- **Enfoque Centrado en el Paciente:** La selección del método debe considerar no solo la efectividad clínica, sino también el dolor del paciente, sus preferencias, el entorno de tratamiento y la competencia del profesional.
 - **Seguridad:** Es imperativo realizar una evaluación vascular previa, especialmente en extremidades inferiores, para evitar complicaciones graves en casos de isquemia crítica.
-

1. Fundamentos del Desbridamiento

Definición y Propósito

El desbridamiento busca reducir la carga biológica (microbiana y no microbiana) utilizando el método más eficaz con los menores efectos secundarios posibles. Sus objetivos principales son:

1. **Facilitar la curación:** Elimina barreras como el tejido necrótico y el esfacelo.
2. **Precisión diagnóstica:** Permite determinar las dimensiones reales de la herida.
3. **Control de complicaciones:** Facilita el drenaje de abscesos ocultos y revela signos de infección.
4. **Preparación del lecho:** Prepara la herida para productos avanzados como los CAMP (productos celulares, acelulares y similares a matrices).

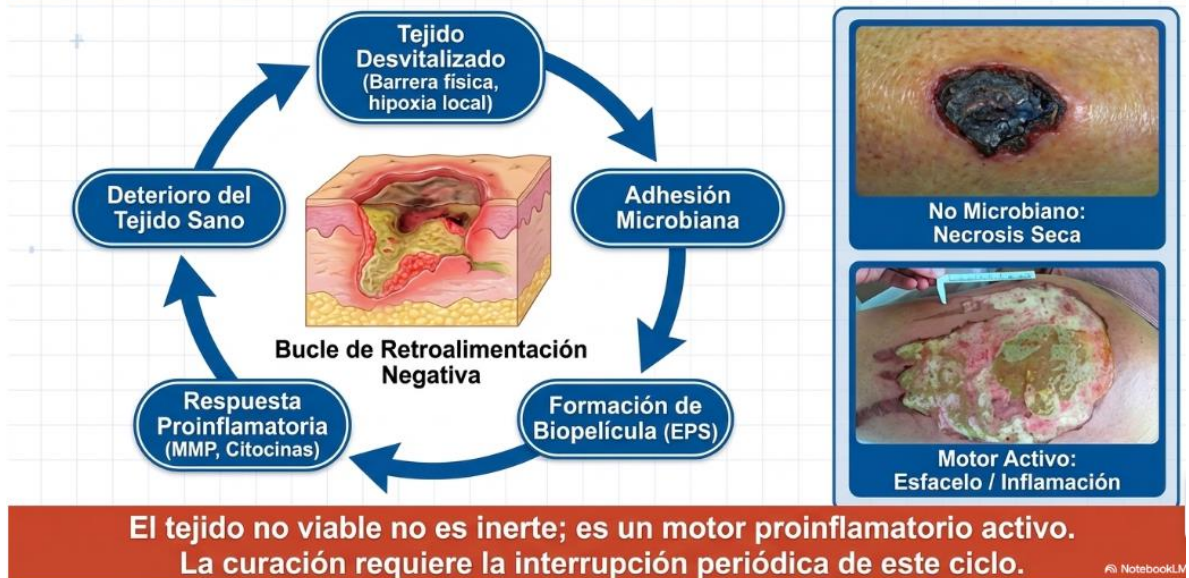
La Barrera del Tejido Desvitalizado

El tejido no viable es una fuente primaria de carga biológica microbiana por tres razones:

- **Adhesión:** Carece de defensas inmunitarias, facilitando la colonización.
- **Hipoxia:** El suministro sanguíneo comprometido favorece el crecimiento de microbios anaeróbicos.
- **Nutrientes:** Proporciona un entorno rico en nutrientes para la proliferación bacteriana.



El Enemigo del Cierre de la Herida



2. Tipos de Tejidos y Componentes Críticos

Componentes No Microbianos

Son materiales que contribuyen a una respuesta inflamatoria prolongada, dificultando la curación:

- **Marcadores proinflamatorios:** Citoquinas, proteasas (MMP-2, MMP-9), ferritina, y exceso de fibrina.
- **Materiales extraños:** Restos de apósitos, partículas de ropa o fragmentos penetrantes (agujas, astillas).

Tejido Necrótico y Esfacelado

Tipo de Tejido	Características Principales	Consideraciones de Manejo
Necrosis Seca (Escala)	Tejido negro, deshidratado y firme.	No desbridar en isquemia crítica de miembros a menos que haya infección.

Común en isquemia arterial.

Necrosis Húmeda	Tejido blando, hinchado y decolorado. Asociado a infección.	Requiere tratamiento rápido y desbridamiento quirúrgico/cortante.
Esfacelo (Slough)	Mezcla de proteínas, leucocitos y biofilm. Puede ser suelto o adherente.	Contiene altas concentraciones de TNF- α e IL-1; debe eliminarse para reducir la inflamación.

El Desafío del Biofilm

El biofilm es una comunidad de microorganismos protegidos por una matriz de sustancias poliméricas extracelulares (EPS). Es invisible a simple vista y extremadamente tolerante a los antibióticos convencionales. Su presencia induce inflamación crónica y tejido de granulación no saludable (pálido, friable o con exudado excesivo).

3. Métodos de Desbridamiento

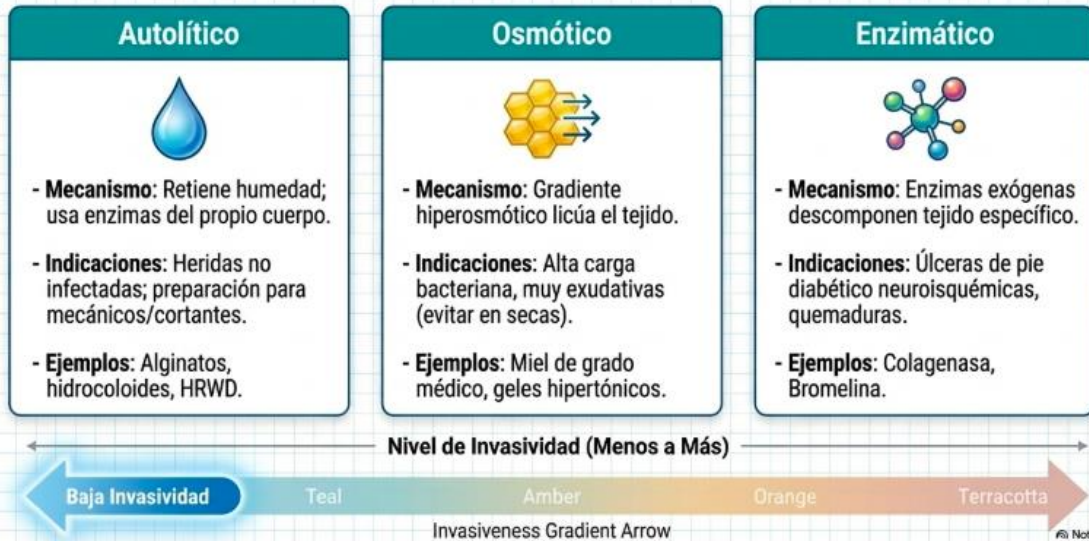
El documento clasifica los métodos según su invasividad y la necesidad de procedimientos complementarios.

3.1 Métodos que requieren complemento

Estos métodos suelen ser menos invasivos y se utilizan para preparar el tejido o en combinación con técnicas mecánicas.



Métodos que REQUIEREN un Complemento (Parte I: Acción Pasiva)



Métodos que REQUIEREN un Complemento (Parte II: Acción Reactiva)



3.2 Métodos Independientes

Métodos INDEPENDIENTES: Progresión Técnica

Biológico (Larvas)

Perfil: Precisión enzimática alta. No daña tejido sano, tendones ni huesos expuestos.

Precaución: Requiere estricto manejo del exudado para evitar asfixia larvaria.

Mecánico (Almohadillas Friccionales)

Perfil: Fricción física rápida. Altamente efectivo cuando se combina con soluciones tensioactivas.

ALERTA

ALERTA DE CONSENSO: El desbridamiento de gasa húmeda a seca (wet-to-dry) es dañino, doloroso y NUNCA debe utilizarse. Usar almohadillas especializadas.

Nivel de Invasividad (Menos a Más)

Invasividad Media

Métodos INDEPENDIENTES: Instrumentación Avanzada

Desbridamiento Hidroquirúrgico

- Alta Potencia:** Corta mediante efecto Venturi (Requiere quirófano).
- Microchorro:** Selectivo y menos doloroso, ideal para pacientes sensibles (Ambulatorio).

Desbridamiento Ultrasonico

- Mecanismo:** Ondas acústicas de baja o alta frecuencia.
- Ventaja:** Excelente efecto anti-biofilm. Seguro para cavidades y alrededor de estructuras delicadas.

NPWTi-d con ROCF

- Mecanismo:** Presión negativa + instilación de fluidos + espuma reticular.
- Ventaja:** Diseñado para heridas altamente complejas donde no se tolera la manipulación cortante.

Nivel de Invasividad (Menos a Más)

El Estándar de Oro: Intervención con Cuchilla

Cortante Selectivo (Bedside)

- Ejecución:** Bisturí, cureta o tijeras.
- Alcance:** Remueve SOLO el tejido no viable. Bajo riesgo de sangrado masivo.
- Contexto:** Ámbito ambulatorio, generalmente con anestesia local.

Quirúrgico (Operating Room)

- Ejecución:** Escisión profunda.
- Alcance:** Remueve todo el tejido llegando a TEJIDO VIABLE SANGRANTE.
- Contexto:** Requiere cirujano, quirófano y sedación/anestesia.

Nivel de Invasividad (Menos a Más)

Máxima Invasividad

3.3. Asistentes o Amplificadores

El ácido hipocloroso (HOCl) y el hipoclorito de sodio (NaOCl) se identifican como potentes auxiliares. El HOCl, al ser una molécula natural, permite una irrigación frecuente sin dañar el tejido sano, eliminando eficazmente bacterias y hongos en estados planctónicos y de biofilm.



4. Evaluación Holística y Seguridad

Antes de proceder con cualquier técnica de desbridamiento, es imperativo realizar una evaluación integral:

- 1. Diagnóstico Vascular:** En heridas de extremidades inferiores, se debe realizar palpación de pulsos y ecografía Doppler (ABPI). Si el ABPI es <0.9 o no hay pulsos audibles, se requiere derivación urgente a cirugía vascular.
- 2. Comorbilidades:** Diabetes, insuficiencia renal y tabaquismo afectan directamente la capacidad de curación.
- 3. Factores Psicosociales:** Manejo del dolor y ansiedad del paciente. Se recomienda analgesia tópica previa en métodos que generen molestias.

Contraindicaciones Críticas

- **Isquemia Crítica:** No desbridar necrosis seca en pacientes con enfermedad arterial periférica grave que no son candidatos a revascularización.

- **Localización:** Extremar precaución cerca de vasos sanguíneos principales, nervios, tendones y fascias.
 - **Pioderma Gangrenoso:** No desbridar sin una supresión adecuada del componente inflamatorio subyacente.
-

5. Conclusión

El desbridamiento no es un evento único, sino un proceso continuo y dinámico. La adopción del **desbridamiento integral** permite a los profesionales de la salud combinar la precisión del desbridamiento cortante con la suavidad del autolítico o la potencia del técnico. La clave del éxito radica en la evaluación sistemática de la herida, el reconocimiento temprano del biofilm y la adaptación del tratamiento a la evolución clínica y las necesidades del paciente.



GUÍA TÉCNICA: CONSENSO IWII 2022 SOBRE INFECCIÓN DE HERIDAS

1. Introducción y Contexto Clínico

Las infecciones de heridas representan un reto persistente que prolonga la cicatrización, incrementa los costos sanitarios y reduce significativamente la calidad de vida de los pacientes. El contexto clínico actual está marcado por una mayor comprensión del impacto de las biopelículas y una creciente preocupación por la **resistencia a los antimicrobianos (RAM)**.

Problema que busca resolver: La falta de estandarización en la terminología y los criterios diagnósticos, lo que a menudo lleva al uso inadecuado de antibióticos. Este consenso busca proporcionar un marco práctico basado en la ciencia para la identificación precoz y el tratamiento eficaz de la infección.

2. Principios Fundamentales del Consenso

El pilar de este documento es el **Espectro de la Infección de Heridas (IWII-WIC)**, un marco que conceptualiza cómo los microorganismos afectan al hospedador y a la herida.

Conceptos Clave y Definiciones

- **Infección de la herida:** Invasión y multiplicación de microorganismos que desencadenan una respuesta local, de propagación o sistémica.
- **Biopelícula (Biofilm):** Acumulaciones de microorganismos con características únicas y una mayor tolerancia al tratamiento y a las defensas del hospedador. Se estima que están presentes en casi el **80% de las heridas crónicas**.
- **Infección Local Oculta (Sutil):** Fase de la infección donde se identifican indicadores sutiles antes de que aparezcan los signos clásicos.

3. Principios de Técnica Aséptica

La selección de la técnica depende del riesgo del paciente y la complejidad de la herida:

- **Técnica Estéril/Quirúrgica:** Obligatoria en pacientes inmunodeprimidos, heridas que penetran cavidades estériles o procedimientos largos (>20 min).
- **Técnica Limpia/Básica:** Adecuada para heridas pequeñas, pacientes sanos o cuidados paliativos, utilizando agua potable y guantes no estériles, pero equipo de desbridamiento estéril.

4. Etapas del IWII-WIC

Figura 1 | Espectro de la infección de heridas del IWII (IWII-WIC)



- Contaminación:** Microbios presentes, pero no proliferan; no hay reacción del hospedador.
- Colonización:** Proliferación limitada; sin retraso clínico en la cicatrización.
- Infección Local:** Proliferación que desencadena respuesta del hospedador. Contenida en la región inmediata (<2 cm).
- Propagación de la Infección:** Invasión de tejidos circundantes más allá del borde de la herida, incluyendo músculo o fascia.
- Infección Sistémica:** Microorganismos extendidos por todo el organismo a través de los sistemas vascular o linfático.

5. Recomendaciones Principales e Intervenciones

Diagnóstico Clínico y Microbiológico

- Decisión Clínica:** El diagnóstico se basa en la presencia de signos y síntomas. **No se debe realizar cultivo de la herida** a menos que haya signos clínicos de infección o la herida no responda al tratamiento óptimo.
- Obtención de muestras:** La **biopsia de tejido** es el método preferido para obtener cultivos precisos. Si no es posible, se recomienda la **técnica de Levine**: limpiar primero la herida con suero fisiológico inerte, presionar firmemente el

hisopo sobre 1 *cm* de tejido limpio y girar para extraer líquido del tejido profundo.

Manejo de la Biopelícula (CHBB)

El cuidado de heridas basado en la biopelícula requiere un enfoque múltiple:

- ✓ **Eliminación física:** Limpieza específica y desbridamiento (quirúrgico o mecánico rápido) para eliminar microorganismos tolerantes.
- ✓ **Prevención de reforma:** Uso de **tensioactivos (surfactantes)** y antisépticos tópicos inmediatamente después del desbridamiento para retrasar la nueva formación de colonias.

6. Aplicación Práctica

Para una evaluación eficaz, el personal debe sospechar una infección ante la presencia de **múltiples signos indicativos** y no basarse en un solo síntoma.

Criterios de Decisión (NERDS y STONEES)

- **Infección Superficial (NERDS):** Al menos 3 de: No cura, Exudado aumentado, Rojo friable (sangrante), Desechos (esfacelo), Signos de mal olor.
- **Infección Profunda (STONEES):** Al menos 3 de: Tamaño aumentado, Temperatura elevada, Os (hueso expuesto), Nuevas áreas de ruptura, Exudado, Eritema/Edema, Signos de mal olor.

Selección de Antimicrobianos

- **Antisépticos Tópicos:** Preferidos para tratar la **infección local**. Poseen múltiples lugares de acción, lo que reduce el riesgo de resistencia bacteriana.
- **Antibióticos Sistémicos:** Reservados para casos de **propagación de la infección o infección sistémica**.
- **Apósitos no medicamentosos:** Los apósitos de DACC o superabsorbentes pueden secuestrar microorganismos físicamente sin utilizar agentes químicos activos, evitando el riesgo de resistencia.

Resistencia a los Antimicrobianos y Uso Prudente (UPA)

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una crisis de salud pública. El UPA en heridas implica:

- Evitar el uso profiláctico** excepto en casos de riesgo extremadamente alto.
- No usar antimicrobianos** si no hay signos clínicos de infección.
- Priorizar antisépticos** sobre antibióticos tópicos.

- d) **Tratamientos de duración limitada:** El tratamiento debe ser "apropiado" y basado en la respuesta clínica.

7. Principios de Técnica Aséptica

La selección de la técnica depende del riesgo del paciente y la complejidad de la herida:

- **Técnica Estéril/Quirúrgica:** Obligatoria en pacientes inmunodeprimidos, heridas que penetran cavidades estériles o procedimientos largos (>20 min).
- **Técnica Limpia/Básica:** Adecuada para heridas pequeñas, pacientes sanos o cuidados paliativos, utilizando agua potable y guantes no estériles pero equipo de desbridamiento estéril.

Arsenal de Antisépticos Tópicos Modernos

Ag Plata (Metálica/Iónica) Espectro amplio. Destrucción de membranas. Usar formulaciones de liberación lenta para baja citotoxicidad. Ideal para control de exudado y olor.	I Yodo (Povidona/Cadexómero) Excelente penetración y alteración directa de biopelículas maduras. Efectos antiinflamatorios documentados. Sin resistencia conocida.
PHMB PHMB (Polihexametilenbiguanida) Alta eficacia contra SARM y P. aeruginosa. Excelente tolerancia tisular (baja citotoxicidad) promoviendo la viabilidad celular.	HOCl SSO (Ácido Hipocloroso - HOCl) Antiséptico oxidante natural. Baja toxicidad en tejido de granulación. Neutraliza rápido el mal olor y erradica biopelículas polimicrobianas.
DACC (Apósitos No Medicamentosos) Unión mecánica hidrofóbica. Las bacterias se adhieren irreversiblemente a las fibras del apósito y se eliminan al retirarlo. Cero toxicidad, cero riesgo de resistencia.	

8. Relevancia en Pacientes con Quemaduras

Las quemaduras presentan desafíos únicos debido a la gran superficie expuesta y el compromiso inmunitario.

- **Infección Fúngica:** Existe una asociación crítica entre la invasión fúngica y la elevada tasa de mortalidad en quemados, lo que requiere una respuesta terapéutica agresiva y a menudo sistémica.
- **Identificación Sutil:** En quemaduras extensas, los signos sistémicos como la fiebre (pirexia) pueden confundirse con la respuesta inflamatoria metabólica propia del trauma térmico, exigiendo una vigilancia estrecha de biomarcadores y del estado clínico general.

- **Analgesia:** Es imperativo tratar el dolor antes de la limpieza y el desbridamiento terapéuticos para asegurar la eficacia del procedimiento.

9. Perlas Clínicas ("Clinical Pearls")

- **Limpiar antes de cultivar:** Siempre utilice un producto inerte (suero fisiológico) para limpiar la herida antes de recoger la muestra para evitar falsos positivos por microbios superficiales.
- **Periodo de prueba:** Utilice un tratamiento antimicrobiano tópico durante **al menos 2 semanas** antes de evaluar su eficacia total.
- **Invisible a simple vista:** Las biopelículas no pueden observarse sin técnicas de diagnóstico; sospeche su presencia en heridas con inflamación crónica que no curan al ritmo esperado.

10. Errores Frecuentes ("Common Pitfalls")

- **Cultivar por rutina:** Solicitar cultivos en heridas que no muestran signos clínicos de infección; esto solo detecta colonización normal y lleva al uso innecesario de antibióticos.
- **Técnica de hisopado en Z:** Menos eficaz que la técnica de Levine para capturar patógenos relevantes del tejido profundo.
- **Uso de antisépticos citotóxicos:** El uso de peróxido de hidrógeno o clorhexidina en heridas abiertas puede dañar los fibroblastos y queratinocitos, retrasando la cicatrización.
- **Ignorar la perilesión:** No limpiar la piel circundante permite que los microbios recolonizen el lecho de la herida rápidamente.



Herramienta de Apoyo a la Toma de Decisiones Clínicas TIME (TIME CDST)

surge como una solución estratégica para reducir esta variación. Basada en el concepto original de Preparación del Lecho de la Herida (WBP), la TIME CDST integra una evaluación holística del paciente a través de un enfoque de cinco pasos (ABCDE). Su objetivo principal es guiar a los profesionales de la salud, especialmente a los no especialistas, hacia una toma de decisiones sistemática y fundamentada, asegurando que cada paciente reciba el estándar óptimo de cuidado independientemente de la experiencia del tratante.

1. El Desafío Global y la Variación de la Práctica

El impacto de las heridas en la población mundial es masivo y está en expansión debido al envejecimiento demográfico. Según el estudio de carga mundial de morbilidad de 2017, más de 4 millones de personas padecieron nuevas úlceras por presión en 195 países.

Impacto de la Variación Clínica

La falta de estandarización en el cuidado de heridas conlleva consecuencias críticas:

- **Resultados Clínicos Deficientes:** Cicatrización prolongada y riesgo elevado de eventos adversos.
 - **Deficiencias en el Diagnóstico:** En un estudio, solo el 16% de los pacientes con úlceras en piernas o pie diabético tenían registrado su índice de presión tobillo-brazo (ABPI).
 - **Carga Económica:** Aumento innecesario de los costos para los servicios de salud debido a tratamientos ineficaces.
 - **Insatisfacción:** Reducción de la calidad de vida y desmotivación tanto en pacientes como en profesionales.
-

2. Diferenciación de Competencias: Especialistas vs. No Especialistas

La mayoría de las heridas son atendidas inicialmente por "no especialistas". El documento subraya que la competencia clínica no solo depende del título profesional, sino de la "**práctica deliberada**".



Característica	Especialista en Heridas	No Especialista
Tiempo de práctica	Aproximadamente 15 horas/semana.	Aproximadamente 7 horas/semana.
Conocimiento	Alto nivel en etiología y opciones avanzadas.	Conocimiento limitado o teórico sin aplicación diaria.
Frecuencia	Alta exposición a casos complejos.	Encuentros infrecuentes con heridas crónicas.

Principios de la Práctica Deliberada:

1. Rendimiento repetitivo de habilidades.
2. Evaluación rigurosa de las habilidades.
3. Retroalimentación de información específica.
4. Búsqueda de un mejor desempeño constante.

3. El Marco TIME: Evolución hacia la Toma de Decisiones

El mnemónico TIME fue desarrollado originalmente en 2003 por Schultz et al. para enfocar la preparación del lecho de la herida (WBP).

Componentes Clave del Concepto TIME

- **T (Tissue - Tejido):** Identificación de tejido no viable (necrótico, esfacelo).
- **I (Infection/Inflammation - Infección/Inflamación):** Control de la carga bacteriana y la respuesta inflamatoria.
- **M (Moisture - Humedad):** Equilibrio del exudado para evitar la maceración o la desecación.
- **E (Edge - Borde):** Evaluación del avance del borde epitelial y la salud de la piel circundante.

Variaciones y Extensiones del Concepto

Herramienta	Enfoque Adicional
TIME(S)	Incluye la apariencia de la piel circundante.
TIME-H	Añade factores del paciente: nutrición, estado mental y enfermedades base.
TIMERS	Incorpora reparación, regeneración y factores sociales/compromisos del paciente.
TIME CDST	Unifica la WBP con una evaluación holística en 5 pasos sistemáticos.

4. Estructura de la Herramienta TIME CDST (Enfoque ABCDE)

La TIME CDST propone un flujo de trabajo lógico para garantizar que ningún factor crítico sea ignorado:

A - Evaluar al paciente, bienestar y herida: Establecer diagnósticos basales, ubicación, tamaño, estado del lecho y comorbilidades. Si no hay diagnóstico claro, debe registrarse como "sin diagnóstico" y derivar.

B - Traer al equipo multidisciplinario (MDT) y cuidadores: Involucrar a especialistas (cirujanos, dietistas, podólogos) y familiares para una atención integral.

C - Controlar o tratar causas subyacentes y barreras: Abordar factores como el control glucémico, edema, nutrición y dolor.

D - Decidir el tratamiento apropiado: Selección de intervenciones primarias y secundarias basadas en los componentes de TIME y los objetivos a corto plazo.

E - Evaluar y reevaluar resultados: Monitorear el progreso en plazos establecidos. Si no hay cambios, se debe regresar al paso A.

5. Relevancia en Pacientes con Quemaduras

En el manejo avanzado de quemaduras, el TIME CDST es vital debido a la complejidad de los tejidos involucrados:

- **Diversidad de tejidos:** En un mismo paciente quemado pueden coexistir tejido necrótico, tendón expuesto y granulación sana, lo que requiere intervenciones diferenciadas por zona.
- **Evaluación del Bienestar:** El dolor es un factor crítico en quemaduras que impacta la adherencia y la calidad de vida; el CDST obliga a cuantificar su intensidad.
- **Manejo de Infecciones:** Las quemaduras son altamente susceptibles a infecciones profundas. El uso de la herramienta ayuda a identificar signos de alerta para derivación quirúrgica inmediata.

6. Perlas Clínicas

- **Documentación fotográfica:** Es esencial para registrar cambios y permitir una evaluación objetiva de la progresión de la herida.
- **Confianza clínica:** El uso de una herramienta estructurada mejora la confianza del personal no especialista y fomenta decisiones basadas en evidencia.
- **Continuidad del cuidado:** El lenguaje común del TIME CDST facilita la comunicación entre los distintos niveles de atención.

7. Errores Frecuentes

- **Tratar solo la herida e ignorar al paciente:** No abordar causas sistémicas como la desnutrición o la diabetes mal controlada garantiza el fracaso del tratamiento.
- **Uso inconsistente:** No aplicar la herramienta en cada cambio de apósito, lo que impide detectar el deterioro temprano.
- **Falta de derivación:** No identificar cuándo una herida requiere la intervención del equipo multidisciplinario (especialmente en casos de infección diseminada).

Recomendación

La evaluación integral no es opcional; es el fundamento de un tratamiento eficaz. El documento de consenso enfatiza un mantra crítico para todos los niveles de atención sanitaria: **"Use TIME siempre"**.



La implementación de la herramienta TIME CDST, apoyada por educación continua y un enfoque multidisciplinario, tiene el potencial de transformar el cuidado de las heridas, eliminando la variabilidad injustificada y asegurando que la medicina basada en la evidencia sea la norma, no la excepción. Sin una evaluación documentada y holística, las decisiones clínicas permanecen susceptibles a cambios impredecibles y resultados subóptimos.



Conclusión

La atención de excelencia en el paciente quemado ambulatorio exige abandonar las prácticas ritualistas en favor de una **medicina basada en la evidencia** que logre cerrar la "brecha de traducción" entre el conocimiento científico y la clínica diaria. La implementación sistemática del marco **TIME CDST** permite una evaluación holística (ABCDE) que trasciende la herida para centrarse en el bienestar del paciente, priorizando el control del dolor mediante la estrategia de las **"3 A" (Anticipar, Administrar y Evaluar)**.

Hemos aprendido que el éxito del tratamiento radica en la **intervención temprana y proactiva**, reconociendo la importancia de la **limpieza terapéutica** de las tres zonas críticas y el manejo del **biofilm**, el cual está presente en casi el 80% de las heridas crónicas y es invisible a simple vista. Asimismo, la diferenciación precisa entre infección superficial (**NERDS**) y profunda (**STONEES**) es vital para evitar el uso innecesario de antibióticos y combatir la resistencia antimicrobiana.

Para transformar la realidad de nuestras unidades, el compromiso debe ser uno solo: **"Use TIME siempre"**. Solo a través de protocolos estandarizados, una evaluación vascular rigurosa y un enfoque multidisciplinario podremos asegurar la **recuperación funcional** y la sostenibilidad del sistema de salud, garantizando que cada paciente reciba el estándar de cuidado óptimo



Bibliografía

1- International wound infection institute 2025. Limpieza terapéutica de heridas y piel: Evidencia clínica y recomendaciones.

<https://gneaupp.info/herida-terapeutica-y-limpieza-de-la-pievidencia-clinica-y-recomendaciones/>

2. MA Healthcare Ltd 2024. Best practices for wound debridement.

<https://gneaupp.info/best-practice-for-wound-debridement-2/>

3. International Wound Infection Institute (IWII) La infección de heridas en la práctica clínica. Wounds International. 2022.

<https://gneaupp.info/la-infeccion-de-heridas-en-la-practica-clinica-principios-de-las-mejores-practicas/>

4. Unión Mundial de Sociedades de Curación de Heridas (2020) Estrategias para reducir la variación de la práctica en la evaluación y el tratamiento de heridas: La herramienta de apoyo a la toma de decisiones clínicas de TIME. Londres: Wounds International.

www.woundsinternational.com

5. Sibbald, R. G., Elliott, J. A., Persaud-Jaimangal, R., Goodman, L., Armstrong, D. G., Harley, C., Coelho, S., Xi, N., Evans, R., Mayer, D. O., Zhao, X., Heil, J., Kotru, B., Delmore, B., LeBlanc, K., Ayello, E. A., Smart, H., Tariq, G., Alavi, A., & Somayaji, R. (2021). Wound Bed Preparation 2021. *Advances in skin & wound care*, 34(4), 183–195.

<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000733724.87630.d6>

