

# Preparación del lecho de la herida 2024: Consenso Delphi sobre el tratamiento de las úlceras del pie en entornos con recursos limitados

## RESUMEN

**Antecedentes** El tratamiento de heridas crónicas en entornos de bajos recursos merece especial atención. Es posible que los entornos rurales o con escasos recursos (por ejemplo, aquellos con necesidades básicas/suministros sanitarios limitados y disponibilidad irregular de miembros de equipos interprofesionales) no puedan aplicar o duplicar las mejores prácticas de los entornos urbanos o con abundantes recursos.

**Objetivo** Los autores unieron la experiencia mundial para desarrollar una aplicación práctica y científicamente sólida del modelo de preparación del lecho de la herida para comunidades sin recursos ideales.

**Métodos** Un grupo de 41 expertos en heridas de 15 países llegó a un consenso sobre la preparación del lecho de la herida en entornos con recursos limitados.

**Resultados** Cada enunciado de 10 conceptos clave (32 subenunciados) alcanzó más del 88% de consenso.

**Conclusiones** Las declaraciones de consenso y las justificaciones pueden orientar la práctica clínica y la investigación para los profesionales en entornos de bajos recursos. Estos conceptos deberían impulsar la innovación continua para mejorar los resultados de los pacientes y la eficiencia del sistema sanitario para todas las personas con úlceras de pie, especialmente las personas con diabetes.

**Palabras clave** consenso delphi, países de ingresos bajos y medios, diabetes, úlcera del pie, innovación, entornos de bajos recursos, rural, preparación del lecho de la herida

**Como referencia** Smart H et al. Wound bed preparation 2024: Delphi consensus on foot ulcer management in resource-limited settings. WCET® Journal 2024;44(1):13-35.

**DOI** <https://doi.org/10.33235/wcet.44.1.13-35>

### Hiske Smart\*

MA RN PG Dip (UK)

Enfermera clínica especialista: Servicios especializados en heridas King Hamad American Mission Hospital, A'Ali, Reino de Bahrein

### R Gary Sibbald

MD Med FRCPC (Med Derm) FAAD MAPWCA JM

Profesor de Medicina y Salud Pública, Escuela de Salud Pública Dalla Lana, Universidad de Toronto, Ontario, Canadá

### Laurie Goodman

MHScN RN Enfermera de Práctica Avanzada

WoundPedia, Mississauga, Ontario, Canadá

### Elizabeth A Ayello

PhD RN CWON ETN MAWPCA FAAN

Presidenta, Ayello Harris & Associates, Inc, Copake, Nueva York, EE.UU

### Reneeka Jaimangal

MD MDcCH IIWCC

Director del Proyecto ECHO Ontario Skin and Wound Care, WoundPedia, Mississauga, Ontario, Canadá

### John H Gregory

BEng

Presidente, Opencity Inc, Kitchener, Ontario, Canadá

### Sadanori Akita

MD, PhD, Profesor, Universidad Médica de Fukushima, Fukuoka, Japón

### Afsaneh Alavi

MD FRCPC

Profesor de Dermatología, Clínica Mayo, Rochester, Minnesota, EE.UU

### David G Armstrong

DPM MD PhD

Profesor de Cirugía, Facultad de Medicina Keck, Universidad del Sur de California, Los Ángeles, California, EE.UU

### Helen Arputhanathan

MSc RN NSWOC WOCC(C)

Gerente, Servicios al Paciente y Cuidados Clínicos de Heridas, Servicios de Apoyo a la Atención Domiciliaria y Comunitaria, Hamilton Niagara Haldimand Brant, Waterloo, Ontario, Canadá

### Febe Bruwer

PhD (UFS) MSocSci MSc

Enfermera Especialista Avanzada y Jefa de Unidad de la Clínica de Heridas, Life Roseacres Hospital, Germiston, Sudáfrica

### Jeremy Caul

MCISc-WH RN WOCC(c)

Enfermera Asesora, Atención Domiciliaria y Comunitaria, Región de Ontario para los Servicios Indígenas de Canadá/Rama de Salud de las Primeras Naciones y los Inuit, Ontario, Canadá

\* Autor correspondiente

**Beverley Chan**

MD MSc, FRCSC

Cirujano vascular y jefe de división, Halton Healthcare, Oakville, Ontario, Canadá

**Frans Cronje**

MBChB MSc

Medicina Aeroespacial, PGDOccMed, Fellow EHM (Duke), Especialista en Medicina Aeronáutica y Aeroespacial, Jefe del Departamento de Baromedicina, King Hamad American Mission Hospital, A'ali, Reino de Bahrein

**Belén Dofitas**

MD PhD

Profesora Asociada, Departamento de Dermatología, Facultad de Medicina y Hospital General de Filipinas, Universidad de Filipinas, Manila

**Jassin Hamed**

MD

Consultor de Medicina Interna, COO Global Care Hospital, Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos

**Catherine Harley**

eMBA RN

Directora ejecutiva, Enfermeras especializadas en heridas, ostomía y continencia Canadá, Ottawa, Ontario, Canadá

**Jolene Heil**

McISc-WH RN NSWOC

Enfermera de Práctica Avanzada y Enfermera Clínica Especialista en Cuidados de Heridas, Providence Care, Kingston, Ontario, Canadá

**Mary Hill**

MN BScN RN NSWOC WOCC(C)

NSWOC Educador/Consultor Equipo CAT, Integrated Home Care-Calgary Zone, Alberta, Canadá

**Devon Jahnke**

DCh MCISc-WH

Podólogo, Complejo para el Cuidado de la Diabetes, Health Sciences North, Sudbury Outpatient Centre, Ontario, Canadá

**Dale Kalina**

MD MBA FRCPC (ID)

Director de Información Médica, Sistema sanitario de la comunidad de Brant, Brantford, Ontario, Canadá

**Chaitanya Kodange**

MBBS DMM DHA MD (Psy) IIWCC-UAE

Consultor de Buceo, Cuidados Hiperbáricos y de Heridas y Psiquiatra, King Hamad University Hospital, Reino de Bahrein

**Bharat Kotru**

PhD MSc DPM

Podólogo y especialista en cuidado de heridas, Advance Foot &amp; Wound Care Centre, Amandeep Group of Hospitals, Amritsar, Punjab, India

**Laura Lee Kozody**

DCh

Podólogo, Clínica Regional de Curación de Heridas de Toronto, Mississauga, Ontario, Canadá

**Stephan Landis**

MD FRCPC

Consultor, Clínica ambulatoria de heridas del Hospital General de Guelph, Guelph, Ontario, Canadá

**Kimberly LeBlanc**

PhD RN NSWOC WOCC(C) FCAN

Academic Chair, Nurses Specializing in Wound, Ostomy and Continence Canada, Ottawa, Ontario, Canadá

**Mary MacDonald**

MD PhD FRCSC

Profesor Adjunto, Facultad de Medicina, Universidad NOSM, y Cirujano Vascular, Centro Regional de Ciencias de la Salud de Thunder Bay, Thunder Bay, Ontario, Canadá

**Tobi Mark**

BSc DCh

Profesor Asociado de Podología, El Instituto Michener de Educación en UHN, Toronto, Ontario, Canadá

**Carlos Martín**

DM PG-Dip MBBS

Consultor, Cirugía Vascular, Georgetown Public Hospital Corporation, Guyana

**Dieter Mayer**

MD FAPWCA Consultor, Instituto de Cuidados Avanzados de Heridas y Educación, Hausen am Albis, Suiza

**Christine Murphy**

PhD MCISc-WH RN NSWOC WOCC(C)

Enfermera de Práctica Avanzada, The Ottawa Hospital, Ontario, Canadá

**Harikrishna Nair**

MD PhD FRCPI FRCPE FCWCS

Jefe y Médico Superior de Cuidados de Heridas, Unidad de Cuidados de Heridas, Departamento de Medicina Interna, Hospital de Kuala Lumpur, y Profesor, Facultad de Medicina, Colegio Universitario Lincoln, Malasia

**César Orellana**

MD FRCPC FACP

Consultor de Enfermedades Infecciosas, Hospital Grand River y Hospital General St Mary's, Kitchener, Ontario, Canadá

**Brian Ostrow**

MD BSc FRCSC(C)

Profesor Adjunto y Auxiliar (jubilado), Departamento de Cirugía, Universidad de Toronto, Ontario, Canadá

**Douglas Queen**

PhD MBA

Consejero Delegado, Medicalhelplines.com Inc, Toronto, Ontario, Canadá

**Patrick Rainville**

DCh,

Propietario, Rainville Foot Health, Timmins, Ontario, Canadá

**Erin Rajhathy**

McISc-WH RN NSWOC WOCC(C)

Estudiante de doctorado, Centro Sueco de Investigación de la Piel y las Heridas, Unidad de Ciencias de la Enfermería, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina y Salud, Universidad de Örebro, Örebro, Suecia

**Gregory Schultz**

PhD

Profesor emérito, Universidad de Florida, Gainesville, Florida, EE.UU

**Ranjani Somayaji**

MD MPH FRCPC

Profesor Asociado, Universidad de Calgary, Calgary, Canadá

**Michael C Stacey**

DS MBBS FRACS

Cirujano vascular y profesor de cirugía, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canadá

**Gulnaz Tariq**

MSc (UK) RN PG Dip (PAK)  
Director de Cuidados de Heridas y Educación, Hospital Global Care,  
Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos

#### **Gregory Weir**

MBChB Mmed (Ch)  
Cirujano vascular, Hospital Life Eugene Marais , Pretoria, Sudáfrica

#### **Catharine Whiteside**

MD PhD CM FRCPC  
Profesora Emérita y Ex Decana de Medicina, Universidad de Toronto,  
Ontario, Canadá

#### **Helen Yifter**

MD  
Profesor Asociado de Medicina, Universidad de Ruanda, Kigali, Ruanda

#### **Ramesh Zacharias**

MD FRCS(C)  
Profesor Clínico Adjunto, Anestesia, Facultad de Ciencias de la Salud,  
Universidad McMaster, Hamilton, Ontario, Canadá

## **PROPOSITO GENERAL**

Revisar una aplicación práctica y científicamente sólida del modelo de preparación del lecho de la herida para comunidades sin recursos ideales.

## **PUBLICO OBJETIVO**

Esta actividad de formación continua está dirigida a médicos, asistentes médicos y personal de enfermería con interés en el cuidado de la piel y las heridas.

## **OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

Después de participar en esta actividad educativa, el participante:

1. Resumir las cuestiones relacionadas con la evaluación de heridas.
2. Identificar una clase de fármacos para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II que haya demostrado mejorar la glucemia, la nefroprotección y los resultados cardiovasculares.
3. Sintetizar estrategias para el tratamiento de heridas, incluido el tratamiento en entornos con recursos limitados.
4. Especificar el tiempo objetivo para el avance de los bordes en heridas crónicas curables.

## **INTRODUCCIÓN**

En el año 2000 se introdujo un marco para la preparación del lecho de la herida (WBP) con el fin de hacer hincapié en el tratamiento integral de la persona como base de un cuidado local óptimo de las heridas.<sup>1</sup> A medida que este marco ha ido evolucionando hasta convertirse en un marco internacional, ha quedado claro que no todas las heridas son curables. Estos conceptos de heridas de mantenimiento y no curables condujeron a la revisión de los principios locales de cuidado de heridas y a la expansión de la WBP. La importancia de una atención integrada y coordinada en la que enfermeros, médicos y otros profesionales sanitarios trabajen juntos para optimizar los resultados de la atención al paciente y la utilización del sistema sanitario fue primordial para seguir desarrollando la WBP.

Este artículo se centra en la aplicación del marco de la WBP para tratar las heridas relacionadas con los pies, especialmente en personas con diabetes (PWD), úlceras neuropáticas del pie

relacionadas con la lepra y otras complicaciones que incluyen la neuropatía y la enfermedad vascular. Varios parámetros son críticos para las PWD, como el mal control glucémico, los cambios de BP, el colesterol elevado, la redistribución inadecuada de la presión plantar, las infecciones y la falta de ejercicio. Los efectos del tabaco también son especialmente perjudiciales para salvar las extremidades y la vida de PWD.

Para este artículo es fundamental establecer una definición de los entornos con recursos limitados, incluida la baja disponibilidad de recursos, la falta o restricción de financiación, los entornos remotos, aislados o rurales, y las poblaciones indígenas. Todos estos términos se refieren a entornos sanitarios que pueden tener dificultades para acceder a suministros, equipos, especialistas y competencias y habilidades avanzadas en el cuidado de heridas. Los entornos de bajos recursos pueden estar presentes en cualquier parte del mundo y no se limitan a los países de renta baja o en vías de desarrollo.

El proceso Delphi en el que se basó este trabajo amplió y desarrolló el marco WBP en su formato actual. Cuarenta y un autores procedentes de 15 países participaron en el proceso Delphi, que se desarrolló en dos rondas utilizando una escala tipo Likert de cuatro partes (1, totalmente de acuerdo; 2, de acuerdo; 3, en desacuerdo; 4, totalmente en desacuerdo). La primera ronda constaba de 29 declaraciones. Aunque todas las declaraciones superaron el nivel de consenso deseado del 80%, hubo 299 comentarios considerados por el grupo principal de autores. Se recurrió a un editor profesional para mejorar la comprensión y la precisión gramatical de las declaraciones antes de pasar a la ronda Delphi 2, con 32 declaraciones construidas. Todas las declaraciones superaron el nivel de consenso del 88%.

En la ronda 2, 14 declaraciones alcanzaron un consenso del 100%. Una declaración destacó y fue calificada como "totalmente de acuerdo" por todos los miembros del grupo Delphi: *10C. Establecer una comunicación oportuna y eficaz que incluya al paciente y a todos los miembros del equipo interprofesional de cuidado de heridas para mejorar los resultados del sistema sanitario en relación con las heridas*. Paralelamente, cada uno de los expertos internacionales en heridas trabajó en grupos para desarrollar el contenido del manuscrito. Consulte las declaraciones consensuadas en la Tabla suplementaria 1 (<http://links.lww.com/NSW/A176>).

El objetivo del consenso era establecer un nivel mínimo de asistencia con base científica que pudiera optimizarse en función de los recursos disponibles. En la tabla 1 figuran los 10 pasos clave y los 32 sustitutos para las heridas en entornos con recursos limitados. Este proceso de consenso actualizó el marco de la WBP para que fuera aplicable independientemente de la disponibilidad de recursos. Además, incluye por primera vez los conceptos de trayectorias de curación y cambio del sistema sanitario (Figura 1).

El resto de este informe destacará las 10 declaraciones de consenso y analizará la justificación de cada una de ellas.

## **DECLARACIÓN 1: TRATAMIENTO DE LA CAUSA**

**1A. Evaluar si existe una perfusión arterial adecuada para garantizar la correcta cicatrización de la herida (pulso(s) palpable(s) en el pie y/o sonidos arteriales multifásicos en el pie con un Doppler de 8 MHz)**

Para determinar el flujo sanguíneo de las extremidades inferiores, la primera acción vital es encontrar el pulso palpable del pie.

Empezar con los pulsos dorsales del pie y/o tibial posterior. Si se dispone de un Doppler portátil de 8 MHz, confirmar los patrones de flujo multifásico (bifásico/trifásico). Remitir a los especialistas vasculares cuando se observe un sonido Doppler monofásico o ausente o no se palpén los pulsos del pie. Otros signos de perfusión arterial inadecuada son el dolor de las extremidades inferiores en reposo y los cambios isquémicos de las extremidades (extremidad fría con rubor dependiente que palidece al elevarla).

Las personas con diabetes son susceptibles de sufrir problemas microvasculares (neuropatía periférica, alteraciones del pie de Charcot) y complicaciones macrovasculares, incluida la enfermedad arterial periférica (PAD). Estas afecciones contribuyen a la aparición de callosidades, úlceras en los pies y pérdida de tejido mixto. Dado que hasta el 50% de las poblaciones susceptibles padecen tanto diabetes como PAD,<sup>2</sup> la identificación oportuna de la EAP es fundamental (mediante exploración física y pruebas vasculares) porque es un factor de riesgo importante para la mala cicatrización de las úlceras y la amputación. Si se detecta, la revascularización inmediata (angioplastia o bypass vascular) es vital para restablecer el flujo arterial adecuado al pie. La evaluación adicional puede incluir el tiempo de relleno capilar, una prueba de blanqueamiento de Buerger (palidez en la elevación, rubor rojo brillante en la dependencia) y claudicación al caminar.

**Examen vascular.** En los casos de insuficiencia arterial, la extremidad suele estar fría al tacto debido a un aporte insuficiente de nutrientes y oxígeno (Tabla 2). Los casos graves pueden manifestar necrosis tisular en forma de úlceras, maceración de las membranas de los dedos (a menudo con infección secundaria), fisuras o gangrena. Otros indicadores de casos graves son la palidez al elevar la pierna, la claudicación inducida por el ejercicio que se resuelve con el reposo, la cianosis o rubor dependiente y la atrofia muscular. En particular, el edema de las extremidades

inferiores es más indicativo de problemas venosos que arteriales. Las lesiones arteriales suelen ser punzantes, con una base profunda que a menudo contiene tendones, mientras que las úlceras venosas muestran una morfología de bordes irregulares con una base de tejido de granulación poco profunda.<sup>3</sup>

**Examen del índice de presión tobillo-brazo (ABPI).** El ABPI mide la relación entre la PA sistólica del tobillo dividida por la PA sistólica braquial mediante un Doppler de 8 MHz. El procedimiento consiste en utilizar un manguito de PA y registrar la PA sistólica cuando reaparecen los ruidos arteriales tras el inflado del manguito. Sin embargo, factores como el edema, la inflamación y la calcificación arterial pueden afectar a su precisión. Si no se puede permitir/obtener un Doppler de 8 MHz, la derivación precoz a un centro de evaluación terciaria se convierte en la prioridad en los casos en los que los pulsos del pie están ausentes. En determinados entornos sanitarios, se sigue exigiendo un ABPI como evaluación de cuantificación vital antes de iniciar cualquier intervención en las extremidades inferiores.

**Examen Doppler manual audible (AHHD).** El AHHD puede añadirse fácilmente como parámetro adicional en determinados contextos, en caso de que los proveedores opten por una prueba más sencilla y rápida (sin influencia de la calcificación, sin necesidad de apretar una pantorrilla dolorida y sin necesidad de estar en decúbito durante 20 minutos). La evaluación AHHD también puede proporcionar resultados precisos en caso de amputación de un dedo gordo y grabarse como archivo MP3 o MP4 y transferirse para la verificación remota de la interpretación de la señal.

Los profesionales sanitarios deben aplicar el gel en los puntos apropiados del pulso del pie con una sonda Doppler de 8 MHz colocada en un ángulo de 45° con respecto a la piel en las arterias dorsales del pie, tibial posterior y peronea.



Figura 1. Preparación del lecho de la herida 2024. ©WoundPedia 2023

Tabla 1. Preparación del lecho de la herida para heridas por debajo de la rodilla en entornos con disponibilidad limitada de recursos

No.	Declaración	Sustituciones
1	Tratamiento de la causa	<p>Evaluar si la perfusión arterial es adecuada para garantizar la correcta cicatrización de la herida (pulso(s) palpable(s) en el pie y/o sonidos arteriales multifásicos en el pie con un Doppler de 8 MHz).</p> <p>Identificar todas las causas subyacentes.</p> <p>Clasificar las causas/comorbilidades más importantes para tratarlas inmediatamente y diseñar intervenciones específicas dentro de los sistemas/recursos de apoyo disponibles localmente.</p> <p>Priorizar la redistribución de la presión para la(s) herida(s) del pie y elegir la compresión adecuada para el edema de pierna/pie en función de la perfusión arterial.</p>
2	Preocupaciones centradas en el paciente	<p>Evaluar el dolor utilizando una escala de dolor con un plan específico para el tratamiento del dolor nociceptivo y/o neuropático.</p> <p>Identificar las actividades de la vida diaria que pueden afectar a los resultados de la curación.</p> <p>Evaluar a los pacientes para detectar hábitos de vida (nocivos) que puedan afectar a la cicatrización de las heridas (p. ej., tabaquismo, alcohol y otras sustancias).</p> <p>Capacitar a los pacientes mediante intervenciones educativas sostenibles que incluyan su sistema de apoyo. Cuando sea posible, utilice la lengua materna del paciente y tenga en cuenta sus antecedentes culturales, religión, comportamientos aceptados, tabúes y creencias.</p>
3	Curación de las heridas	<p>Determinar si existe un riego sanguíneo adecuado para la curación de la herida y si se dispone del tratamiento apropiado para abordar la causa o causas subyacentes. Esta es una herida curable.</p> <p>Ajustar la práctica si existe un riego sanguíneo adecuado para la cicatrización de la herida, pero el paciente no puede seguir el plan de cuidados y/o el sistema sanitario no dispone de los recursos necesarios. Esta es una herida de mantenimiento.</p> <p>Determinar tratamiento(s) alternativo(s) de la herida si el riego sanguíneo es inadecuado y/o no puede corregirse la causa subyacente. Esta es una herida no curable.</p>
4	Cuidados locales de las heridas: examinar, medir y controlar	<p>Documentar la evolución de la herida desde el punto de partida para establecer trayectorias de cicatrización mensurables (en papel y/o mediante imágenes fotográficas, si se dispone de ellas).</p> <p>Limpia las heridas con agua potable tibia (previamente hervida), suero fisiológico o agentes antisépticos de baja toxicidad. Considerar la posibilidad de realizar empapamientos e irrigaciones, y usar compresas cuando proceda.</p> <p>Reevaluar y documentar las heridas periódicamente a intervalos apropiados a lo largo del tiempo con los recursos disponibles. Documentar y mantener la confidencialidad de los datos.</p>
5	Cuidados locales de la herida: desbridamiento	<p>Heridas curables/causa corregida: considere el desbridamiento quirúrgico cortante activo hasta el tejido sangrante con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Esto se lleva a cabo únicamente con la orientación de expertos en el cuidado avanzado de heridas. Si no está disponible, considere el desbridamiento conservador (cortante).</p> <p>Heridas de mantenimiento/heridas no curables: considere el desbridamiento conservador (cortante) con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Retirar los desechos sueltos cuando esté indicado y sin provocar hemorragias.</p> <p>Determinar si se dispone de modalidades alternativas de desbridamiento para las heridas curables (por ejemplo, opciones autolíticas, mecánicas, enzimáticas y gusanos/biológicas).</p>
6	Lecho local de la herida: infección e inflamación	<p>Tratar la infección local/superficial de la herida (tres o más criterios NERDS) con antimicrobianos tópicos.</p> <p>Tratar la infección profunda y circundante de la herida (tres o más criterios STONEES) con antimicrobianos sistémicos y antisépticos tópicos concurrentes.</p> <p>Considerar agentes antiinflamatorios en heridas con inflamación persistente en curso (apósitos tópicos o medicación sistémica).</p>
7	Lecho local de la herida: control de la humedad	<p>Mantener el equilibrio de humedad en heridas curables con hidrogeles, películas, hidrocoloides, hidrofibras, alginatos y espumas.</p> <p>Instituir la reducción de la humedad con mecanismos de bloqueo de fluidos en heridas curables utilizando superabsorbentes para alejar la humedad de la superficie (tecnología de pañales).</p> <p>Determinar si es necesario el taponamiento de heridas curables. Puede ser húmeda (dona humedad) o seca (absorbe humedad).</p> <p>Establecer un protocolo específico de reducción de la humedad en heridas de mantenimiento y no curables para reducir la proliferación bacteriana.</p>

No.	Declaración	Sustituciones
8	Lecho local de la herida: avance del borde	Considerar que las heridas curables deben ser al menos un 20%-40% más pequeñas en la semana 4 para curarse en la semana 12. Si existen factores que afectan al tiempo de cicatrización (mal control glucémico, por ejemplo), puede ser necesario un tiempo de cicatrización adicional. Asignar tiempo adicional a la cicatrización más allá de las 12 semanas en heridas curables si se dispone de recursos limitados y continuar con cuidados constantes. Dar prioridad a la derivación a centros especializados (cuando estén disponibles) para la realización de pruebas diagnósticas y/o una biopsia cutánea, especialmente cuando se enfrenten a graves restricciones de recursos.
9	Lecho local de la herida: soporte del borde	Considerar las modalidades activas construidas localmente según el mecanismo de acción requerido y las indicaciones específicas para iniciar una terapia complementaria que favorezca la cicatrización de las heridas. Decidir las terapias complementarias mediante un enfoque de equipo interprofesional e incluir un análisis previo de riesgos y beneficios.
10	Cambio del sistema sanitario	Facilitar una atención basada en pruebas, culturalmente competente y equitativa para todos los pacientes. Mejorar las habilidades de los proveedores en el tratamiento de heridas para mejorar los resultados de los pacientes. Establecer una comunicación oportuna y eficaz que incluya al paciente y a todos los miembros del equipo interprofesional de cuidado de heridas para mejorar los resultados del sistema sanitario en relación con las heridas.

Abreviaturas: NERDS, para infección de herida superficial: no cicatriza, exudado, tejido de granulación rojo friable, restos, olor; STONEES, para infección de herida profunda y circundante: aumento de tamaño, temperatura 3 °F más elevada, os (sonda al hueso), nuevas zonas de ruptura, eritema >2 cm, exudado, olor.

©WoundPedia 2023

Tabla 2. Suministro vascular necesario para la curación de los tejidos

Prueba	Medición	Comentario
Pulso palpable <sup>a</sup>	>80 mm Hg	Umbral medio de palpación del pulso del pie
ABPI	>0,5 y <1,4	Rango de ABPI para grandes vasos no calcificados
AHHD	bifásico, trifásico AHHD ABPI >0,9	Nivel de AHHD equivalente a un ABPI ≥0,9 (no influido por la calcificación)
Presión de los dedos	>30-55 mm Hg	Las arterias grandes de los dedos de los pies no desarrollan calcificación circunferencial, por lo que se trata de una prueba fiable

Abreviaturas: ABPI, índice de presión tobillo-brazo; AHHD, Doppler manual audible.

<sup>a</sup>Si no hay pulso palpable, una señal Doppler manual monofásica audible o un ABPI <0,5, solicite o derive a un Doppler arterial segmentario dúplex de la parte inferior de la pierna y presiones en los dedos del pie.

©WoundPedia 2023. Adaptado de Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R, et al. Preparación del lecho de la herida 2021. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(4):183-95.

A continuación, pueden analizarse las señales/formas de onda Doppler adquiridas (mediante sonido audible o trazados visuales): Encontrará un tutorial completo sobre el procedimiento AHHD en <https://journals.lww.com/aswcjournal/Pages/videogallery.aspx?videoid=20>. Optimice la calidad de la señal con un cuidadoso reposicionamiento de la sonda para obtener la señal más fuerte o multifásica.

Una forma de onda monofásica o ausente justifica una evaluación vascular exhaustiva, incluido un Doppler arterial segmentario

dúplex de la parte inferior de la pierna en el laboratorio vascular. Una forma de onda multifásica suele indicar la ausencia de enfermedad vascular periférica.<sup>4</sup> En las PWD, hay que interpretar el cociente ABPI con precaución (debido a arteriosclerosis o calcificación arterial); los hallazgos multifásicos de AHHD son una opción preferible para confirmar un aporte sanguíneo adecuado para la cicatrización de heridas. Una forma de onda multifásica (bifásica, trifásica) sugiere un valor de AHHD equivalente a un ABPI normal ≥0,9.

Aunque el AHHD es eficaz para excluir la enfermedad arterial, es posible que no identifique los déficits de perfusión segmentarios existentes -islas de isquemia o defectos angiosómicos.<sup>5</sup> Por lo tanto, la exploración física del pie y la extremidad inferior es vital para un diagnóstico concluyente. Los profesionales sanitarios pueden grabar las señales de AHHD y transmitir las a los especialistas, lo que facilita las evaluaciones sincrónicas o asíncronas a distancia. Las evaluaciones sincrónicas permiten la participación del paciente en tiempo real y una rápida toma de decisiones.

**Insuficiencia venosa crónica.** La insuficiencia venosa crónica puede coexistir en las PWD y en aquellas con úlceras en los pies. Afecta principalmente a las extremidades inferiores y dificulta el retorno de la sangre desoxigenada al corazón y los pulmones. Esta afección suele deberse a una disfunción de la válvula venosa que puede desencadenarse por factores como el embarazo o el aumento de peso. Los síntomas suelen incluir varices, edema, decoloración de la piel por hemosiderina, lipodermatoesclerosis y úlceras venosas.<sup>6</sup> Estas úlceras pueden ser de cualquier tamaño (desde pequeñas a circunferenciales) y se forman rápidamente sobre zonas de acumulación venosa, normalmente en la cara medial de las extremidades inferiores.

La piedra angular del tratamiento de las úlceras venosas es la terapia de compresión. Esto compensa la disfunción valvular al potenciar la acción peristáltica de la bomba muscular de la pantorrilla. Otras medidas adicionales son la elevación de las piernas y caminar. Los procedimientos de ablación venosa pueden

considerarse cuando las úlceras se atribuyen a venas superficiales. El edema venoso no tratado puede retrasar la cicatrización de la úlcera del pie.<sup>7</sup>

Para la optimización médica de la PAD, las estrategias clave incluyen el control óptimo de la PA, la iniciación de la medicación para el colesterol y, a menudo, el inicio del tratamiento con estatinas. Estudios recientes también recomiendan tratar a los pacientes con PAD y enfermedad coronaria o carotídea concurrentes con una combinación de dosis bajas de aspirina (91-100 mg PO al día) y dosis bajas de rivaroxabán (2,5 mg PO BID).<sup>8</sup> Otros factores modificables son dejar de fumar y los programas de caminar o hacer ejercicio. Para los pacientes con una úlcera en el pie (especialmente en las PWD), es esencial una redistribución o descarga adecuada de la presión plantar.

### 1B. Identificar todas las causas subyacentes

Las complicaciones de los pies son motivo de gran preocupación para las PWD y representan una importante carga de morbilidad para los sistemas sanitarios. Un enfoque holístico está representado por el mnemotécnico AIM (evaluación, identificación, gestión) y se centra en tratar o mitigar la causa subyacente de los problemas del pie diabético, especialmente la neuropatía. La aplicación de un enfoque centrado en la evaluación como norma básica de atención (VIPS: vascular, infección, presión, desbridamiento quirúrgico) es crucial para prevenir complicaciones graves, como ulceraciones del pie, amputaciones de miembros inferiores y una mayor incidencia de muerte temprana/prevenible. Algunos elementos críticos relacionados con los pies en entornos con escasez de recursos incluyen la presentación tardía a la atención formal, el retraso en el diagnóstico,<sup>9</sup> caminar descalzo, las heridas desatendidas y la ausencia de cuidados preventivos de los pies. Un análisis observacional hospitalario realizado en Etiopía identificó varios factores que contribuyen a las complicaciones del pie diabético<sup>10</sup>, entre los que se incluyen la elevada humedad, la deformidad del pie, la neuropatía, las úlceras activas no identificadas, el calzado inadecuado o mal ajustado, la higiene deficiente de los pies (p. ej., hongos en pies y uñas de los pies) y la falta de concienciación sobre el cuidado de los pies. Una revisión sistemática sobre las úlceras plantares en pacientes con lepra (n = 7 estudios) identificó los siguientes factores de riesgo para el desarrollo de úlceras: incapacidad para sentir un monofilamento de 10 g en una prueba sensorial, deformidades graves del pie o hiperpronación, bajo nivel educativo y desempleo.<sup>11</sup> Para abordar estos retos en cualquier entorno con recursos limitados se requiere un enfoque múltiple que puede incluir la educación del paciente y del profesional sanitario, la detección precoz, el acceso a la atención, los programas de calzado y la participación de la comunidad.

Las evaluaciones periódicas y exhaustivas de los pies incluyen la detección de neuropatía (pérdida de sensibilidad protectora), problemas vasculares (circulación sanguínea deficiente o inexistente en las extremidades inferiores), signos de infección, zonas de alta presión (formación de callos) y fricción (ampollas, a menudo con componentes hemorrágicos) para facilitar las intervenciones oportunas. La herramienta de cribado simplificada de 60 segundos puede ser un medio valioso para evaluar, estratificar y realizar un seguimiento rápido de los pacientes en función de sus niveles de riesgo sin un coste significativo.<sup>12</sup> Los pacientes con antecedentes de ulceración, amputación, cirugía vascular periférica o neuroartropatía de Charcot son los que presentan un mayor riesgo de ruptura de la piel y deben

recibir atención adicional para prevenir la ulceración y otras complicaciones.

Para detectar la infección, pueden ser útiles los criterios NERDS (infección superficial de la herida: no cicatriza, exudado, tejido de granulación rojo y friable, restos, olor) o STONEES (infección profunda y circundante de la herida: aumento de tamaño, temperatura 3 °F más alta, os [sonda al hueso], nuevas zonas de ruptura, eritema >2, exudado, olor) junto con el uso de termometría infrarroja sin contacto.<sup>13</sup> Las temperaturas elevadas de 3 °F en comparación con la extremidad opuesta pueden indicar inflamación y un pie con mayor riesgo de ulceración.<sup>13</sup> Un cambio comparativo de 1,67 °C es difícil de medir clínicamente. Este mismo hallazgo en una persona con una úlcera en la parte inferior de la pierna o el pie es ocho veces más probable que signifique una infección profunda y circundante cuando va acompañado de dos o más criterios STONEES adicionales.<sup>13</sup>

Los pacientes con neuropatía sin úlcera y que presentan un pie hinchado y caliente podrían tener una neuroartropatía de Charcot aguda. La termometría infrarroja es una valiosa herramienta de evaluación en estos casos: los pies de Charcot agudos pueden estar entre 8 y 15 °F más calientes que la imagen especular del pie opuesto. Estos pacientes requieren una historia clínica completa, un examen físico e imágenes radiográficas para facilitar la detección precoz. Otras medidas incluyen la aplicación de una escayola de contacto total para la estabilización y la descarga completa de la presión plantar con una silla de ruedas para evitar un mayor deterioro óseo y prevenir la amputación de las extremidades inferiores (Tabla 3).

La formación de callos en las PWD está positivamente correlacionada con la presión y la tensión de cizallamiento. En las personas con neuropatía diabética, diversos factores, como las deformidades del pie, la movilidad limitada de las articulaciones, el estrés repetitivo durante la marcha y el calzado inadecuado, pueden aumentar el riesgo de formación de callos.<sup>14</sup> Además, la presencia de callos puede suponer un riesgo importante, ya que los traumatismos repetitivos pueden provocar hemorragias subcutáneas y, con el tiempo, progresar a ulceración. Proporcionar dispositivos de redistribución de la presión a medida (plantillas blandas, intervenciones de zapatero para adaptar el calzado y reducción de la marcha descalza) para prevenir la posterior progresión de callosidad a úlcera.

Diferentes causas etiológicas pueden provocar úlceras en los pies de las PWD: *neuropáticas* debido a una neuropatía periférica, *isquémicas* asociadas a la arteriopatía periférica o una combinación de ambas: complicaciones *neuroisquémicas* del pie. La presencia de neuropatía diabética se establece a partir de la historia clínica; la exploración física (prueba del monofilamento de 5,07/10 g); la alteración de la sensibilidad distribuida simétricamente en ambas extremidades (distribución en medias y guantes); y el dolor ardiente, con escozor, punzante o con pinchazos.

### 1C. Clasificar las causas/comorbilidades más importantes para tratarlas inmediatamente y diseñar intervenciones específicas dentro de los sistemas/recursos de apoyo disponibles a nivel local

La úlcera del pie diabético (DFU) afecta a entre el 25% y el 34% de las personas con diabetes y es una de las complicaciones más temidas, ya que puede conducir a la amputación de las extremidades inferiores, a una discapacidad grave y a una reducción de la esperanza de vida.<sup>15</sup> De origen multifactorial, la

neuropatía periférica relacionada con la diabetes y la arteriopatía periférica hacen que los pies sean muy vulnerables a las lesiones traumáticas. El acceso a un diagnóstico y una intervención oportunos son factores determinantes para un tratamiento eficaz y la conservación de las extremidades.

La hiperglucemia crónica medida por la elevación de la hemoglobina A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) es un importante factor de riesgo de neuropatía sensorial, motora y autonómica. Tanto la PAD como la sequedad cutánea aumentan la vulnerabilidad de los pies a las infecciones y retrasan la cicatrización, lo que contribuye a empeorar la situación. Las enfermedades renales crónicas aumentan el riesgo.<sup>16</sup> Estudios recientes sobre la monitorización continua de la glucosa informan de que la alta variabilidad de la glucosa (tiempo reducido hasta alcanzar los niveles del intervalo objetivo) puede contribuir además a las complicaciones a largo plazo.<sup>17</sup>

Hasta el 50% de las PWD desarrollarán una neuropatía sin cura conocida. El tratamiento incluye la inspección diaria de los pies para detectar traumatismos o infecciones, el cuidado de los pies y la administración eficaz de glucosa.<sup>18</sup> Además de la neuropatía, la PAD también contribuye a las DFU; la PAD es en gran medida asintomática y puede permanecer infradiagnosticada y sin tratar durante un periodo prolongado. La prevalencia de la PAD es más del doble en las personas diabéticas que en las que no la padecen.<sup>19</sup> En una revisión sistemática de estudios comunitarios sobre la prevalencia global y los factores de riesgo de la PAD, la

diabetes ocupó el primer lugar, junto con el tabaquismo.<sup>20</sup>

La Sociedad Europea de Hipertensión recomienda a proveedores y pacientes que se fijen como objetivo una PA sistólica inferior a 130 mm Hg y una PA diastólica inferior a 80 mm Hg. En las PWD, la PA sistólica no debe ser inferior a 120 mm Hg para evitar una reducción del flujo sanguíneo a los órganos vitales y las extremidades inferiores.<sup>21</sup> Aunque pueden utilizarse diuréticos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, antagonistas de los receptores de angiotensina y bloqueadores beta, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores de angiotensina reducen los episodios cardiovasculares.<sup>22,23</sup> Recientemente, los inhibidores de SGLT2 han mostrado excelentes resultados en la mejora de la glucemia, la nefroprotección y los resultados cardiovasculares.<sup>24</sup> Además, la incidencia de DFU se reduce mediante la detección precoz de la PAD con modificaciones del estilo de vida.<sup>17</sup>

La complejidad de la gestión de una DFU requiere un enfoque de equipo interprofesional para identificar los determinantes biológicos, sociales, geográficos y culturales de la salud. En Dinamarca, las PWD están registradas por regiones y tienen acceso a clínicas especializadas con equipos interprofesionales para el cuidado de heridas. Las tasas de amputación de miembros inferiores han disminuido significativamente gracias a la mejora de la atención diabética, la inspección periódica de los pies, la mejora del autocuidado y el tratamiento oportuno.<sup>25</sup>

Tabla 3. Intervenciones de descarga para una herida plantar de pie diabético/neuropático<sup>28</sup>

Línea	Dispositivo	Notas
En primer lugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeso de contacto total (TCC)</li> <li>• Andador desmontable (RCW) (hasta la rodilla) hecho inamovible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El TCC requiere formación especializada</li> <li>• La elección depende de los recursos disponibles, los conocimientos técnicos, las preferencias del paciente y el grado de deformidad del pie</li> <li>• Remitir a una clínica especializada en heridas</li> <li>• El TCC puede afectar al empleo (al conducir, estar de pie y desplazar objetos) y requiere un periodo de baja (4-6 semanas)</li> </ul>
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCW (hasta la rodilla)</li> <li>• RCW (hasta el tobillo)</li> <li>• Zapato quirúrgico (por ejemplo, botas de descarga o zapatos especiales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera línea contraindicada, no tolerada o no disponible</li> <li>• Uso con plantilla personalizada</li> <li>• Animar al paciente a llevar siempre el dispositivo cuando soporte peso</li> <li>• Considere la posibilidad de añadir una interfaz pie-dispositivo al dispositivo +/- espuma de fieltro</li> </ul>
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapato terapéutico estándar con plantilla personalizada</li> <li>• Acolchado de descarga de espuma de fieltro añadido al calzado existente con plantilla personalizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera y segunda línea contraindicadas, no toleradas o no disponibles</li> <li>• Animar al paciente a llevar siempre el dispositivo cuando soporte peso</li> </ul>
Entornos con recursos limitados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar recursos locales para soluciones de descarga personalizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las demás opciones están contraindicadas, no se toleran o no están disponibles</li> <li>• Utilizar la tecnología digital para orientarse, si está disponible</li> <li>• Dar prioridad a la seguridad y a la supervisión periódica</li> <li>• Fomentar soluciones locales creativas y colaborativas adaptadas a las necesidades de los pacientes</li> <li>• Establecer un sistema de retroalimentación para la mejora continua</li> <li>• Implicar a los pacientes en la toma de decisiones para mejorar la comodidad y el cumplimiento de llevar siempre el dispositivo cuando se soporta peso</li> <li>• Tener en cuenta las preferencias del paciente al combinar dos modalidades de descarga</li> </ul>

En poblaciones más dispersas geográficamente (p. ej., Ontario, Canadá), existen disparidades significativas en las tasas de amputación, más elevadas en las regiones rurales donde la prevención oportuna, como la cirugía de revascularización y los especialistas en el cuidado de los pies, están desatendidas o ausentes.

Las personas más vulnerables a las amputaciones relacionadas con el pie diabético en Canadá son los indígenas, los inmigrantes y las personas que viven en regiones rurales y septentrionales.<sup>26</sup> El Círculo de Salud para la Diabetes Indígena ofrece un enfoque culturalmente sensible a las comunidades locales de las Primeras Naciones de Ontario con educación y conocimientos sobre diabetes, bienestar y autocontrol. Su programa holístico de cuidado de los pies apoya una serie continua de servicios que conecta a los miembros de la comunidad con agencias indígenas asociadas y profesionales sanitarios locales, y ha demostrado que reduce la incidencia de DFU y previene las amputaciones.<sup>27</sup>

### 1D. Priorizar la redistribución de la presión para la(s) herida(s) del pie y elegir la compresión adecuada para el edema de pierna/pie en función de la perfusión arterial

El criterio estándar para los dispositivos de redistribución de la presión plantar es la escayola de contacto total o el andador de escayola desmontable hecho inamovible.<sup>28</sup> Incluso en los sistemas sanitarios en los que estas modalidades de descarga están fácilmente disponibles, menos del 10% de los pacientes que cumplen los requisitos están equipados con estos dispositivos y los utilizan.<sup>29</sup>

La descarga es primordial para curar las úlceras del pie (Tabla 3). El objetivo es seleccionar el mejor dispositivo para el paciente, teniendo en cuenta las preocupaciones del paciente, los objetivos de la asistencia y las pruebas de las mejores prácticas. Estudiar soluciones creativas para reutilizar materiales locales, como las plantillas de fieltro blando para descargar en entornos con recursos limitados. Es importante establecer un programa de vigilancia precoz entre el paciente y el profesional sanitario para controlar y garantizar los resultados de descarga deseados. Los profesionales sanitarios deben evaluar la eficacia de los dispositivos y realizar continuamente las modificaciones necesarias mediante un seguimiento establecido. En las regiones que carecen de profesionales especializados, dotar al personal sanitario de competencias en descarga básica puede colmar esta deficiencia.

## DECLARACIÓN 2: PREOCUPACIONES CENTRADAS EN EL PACIENTE

### 2A. Evaluar el dolor utilizando una escala de dolor con un plan específico para el tratamiento del dolor nociceptivo y/o neuropático

La percepción del dolor implica un estímulo que puede ser físico o químico. Existen dos tipos principales de dolor: nociceptivo y neuropático (Tabla 4). El dolor relacionado con las heridas es un componente importante de las preocupaciones centradas en el paciente que los profesionales sanitarios suelen infravalorar. A finales de la década de 1990, el dolor de las heridas se convirtió en el centro de atención de los profesionales sanitarios con el lanzamiento de un documento de posición fundamental centrado en el dolor de las heridas.<sup>30</sup> El documento reconocía y se centraba en la angustia del dolor crónico de las heridas y su influencia en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes. El tratamiento del dolor de las heridas entonces se integró en el

marco de la WBP.<sup>1,31</sup>

El dolor puede desempeñar un papel importante en el tratamiento total de las personas con heridas y en el éxito final de su curación.<sup>32</sup> Las señales de dolor asociadas a las lesiones desempeñan una función importante en el bienestar del paciente y, como tales, deben reconocerse mediante una evaluación y un tratamiento adecuados. Por ejemplo, el dolor o cualquier cambio en el dolor es un factor predictivo clave de la infección de la herida y uno de los cuatro signos cardinales de la inflamación.<sup>1</sup> El dolor no resuelto se asocia a menudo con un retraso en el cierre de la herida.

**Evaluación.** La anamnesis del dolor es esencial para el tratamiento del dolor de la herida.<sup>32</sup> La evaluación debe incluir la naturaleza, el inicio, la duración y los factores de exacerbación y alivio. Esto ayudará a determinar la causa del dolor y a orientar su tratamiento. La intensidad del dolor puede medirse de forma fiable utilizando escalas de dolor validadas. Una escala de valoración numérica de 0 a 10 puntos administrada verbalmente es una buena primera opción para medir la intensidad numérica del dolor. La mayoría de los pacientes pueden funcionar con un nivel de dolor de 3 a 4 sobre 10.<sup>33</sup>

Los pacientes con dolor persistente deben ser reevaluados periódicamente para comprobar su mejoría, deterioro y cumplimiento de los regímenes de medicación. El uso de un diario del dolor con anotaciones sobre la intensidad del dolor, los medicamentos utilizados, el estado de ánimo y la respuesta al tratamiento puede ser una buena estrategia de gestión. Para las personas con limitaciones de comunicación, la escala de dolor debe incorporar imágenes para facilitar su reconocimiento.

**Gestión.** El tratamiento del dolor de la herida puede integrarse en el marco de la WBP: tratar la causa y abordar los factores locales de la herida y las preocupaciones centradas en el paciente.<sup>3</sup>

Tabla 4. Tipos de dolor y respuestas<sup>30</sup>

Tipo de dolor	Características
Nociceptivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta inflamatoria al daño tisular con un desencadenante o estímulo identificado</li> <li>• Normalmente presente</li> <li>• Inicio relativamente agudo</li> <li>• Se resuelve cuando el daño tisular cesa y la inflamación remite</li> </ul>
Neuropático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Independiente de estímulos o desencadenantes agudos</li> <li>• A menudo se describe como hormigueo o escozor y, cuando es más grave, con pinchazos o punzante</li> <li>• El área local puede estar caliente o tener sensaciones repentinas impredecibles similares a "saltos" o descargas eléctricas</li> <li>• Con una lesión tisular e inflamación persistentes, los nervios periféricos se sensibilizan</li> <li>• El aumento de la sensibilidad provoca alodinia e hiperalgesia</li> <li>• Aumento secundario de la sensibilidad de la piel circundante no lesionada a cualquier estimulación (por ejemplo, acariciar ligeramente la piel)</li> </ul>

El tratamiento de la causa debería determinar el diagnóstico correcto e iniciar el tratamiento del dolor de la herida. Las preocupaciones centradas en el paciente deben centrarse en lo que el paciente considera las principales razones y resoluciones del dolor. El dolor y el sufrimiento anticipados por el paciente pueden ser tan perjudiciales para la calidad de vida como la experiencia real del dolor.

Existen múltiples estrategias de tratamiento del dolor y no siempre son farmacéuticas (Tabla 5). A la hora de elegir una estrategia de tratamiento, hay que tener en cuenta el tratamiento total del paciente, incluidos todos los aspectos de la WBP. Recuerde: el dolor es lo que el paciente dice que es.<sup>34</sup>

**Evaluación y gestión con recursos limitados.** En regiones con recursos limitados, la evaluación sigue siendo posible porque no requiere herramientas costosas. La mayoría de las escalas de dolor son de libre acceso, a pesar de cierto coste inicial en relación con la educación y la formación de los profesionales.<sup>31</sup> Las opciones de tratamiento del dolor en entornos con recursos limitados pueden ser más prácticas si se impulsan con métodos no farmacológicos (Tabla 5). Algunas de estas opciones también pueden ser socialmente más aceptables o ya practicadas culturalmente (por ejemplo, la meditación, los tratamientos basados en plantas) y especialmente aplicables en el tratamiento del dolor nociceptivo. La aplicación de estas estrategias puede preservar el tratamiento farmacológico para las personas con dolor que no puede tratarse por medios no farmacológicos (por ejemplo, dolor neuropático).<sup>35</sup>

**2B. Identificar las actividades de la vida diaria que pueden afectar a los resultados de la curación**

**2C. Evaluar a los pacientes para detectar hábitos de vida (nocivos) que puedan afectar a la cicatrización de las heridas (p. ej., tabaquismo, alcohol y otras sustancias)**

**2D. Capacitar a los pacientes mediante intervenciones educativas sostenibles que incluyan su sistema de apoyo. Cuando sea posible, utilice la lengua materna del paciente y tenga en cuenta sus antecedentes culturales, religión, comportamientos aceptados, tabúes y creencias**

En entornos con recursos limitados, las preocupaciones centradas en el paciente y las barreras a los resultados clínicos son cruciales para que los proveedores las comprendan y aborden en el contexto de las creencias culturales, espirituales y religiosas de la comunidad respectiva.

Existen disparidades en la curación de heridas entre las poblaciones indígenas de todo el mundo. Estas disparidades suelen tener su origen en factores socioeconómicos, culturales y sanitarios históricos y actuales. La diversidad cultural y la presión social también suelen dictar los procesos formales de asignación de recursos a determinados sectores sanitarios. Algunos de los principales obstáculos para la cicatrización de heridas entre las poblaciones indígenas son los traumas históricos, las disparidades socioeconómicas, el acceso limitado a la asistencia sanitaria, las barreras culturales, los trastornos crónicos de salud, las prácticas curativas culturales, el aislamiento geográfico y los prejuicios del sistema sanitario.<sup>36</sup> Muchas culturas tienen un sistema de honor en la gestión de sus miembros enfermos, adultos mayores y enfermos crónicos. Estos principios se mantienen más fácilmente si se dispone de recursos suficientes para mantenerlos.

Muchos estudios han identificado una enfermedad médica grave como una de las principales razones por las que una familia puede

contraer grandes deudas.<sup>37,38</sup> Incluso en las clínicas gestionadas por el gobierno, se pueden cobrar a la familia materiales de vendaje o medicamentos adicionales. Por ello, los pacientes y sus familiares pueden recurrir a métodos de tratamiento alternativos (medicina no alopática) de curanderos locales/indígenas/tradicionales. Aunque suelen ser menos costosos, estos curanderos pueden carecer de las habilidades o los conocimientos necesarios para tratar las heridas crónicas, lo que provoca su deterioro.

La pérdida de movilidad independiente debido a la cronicidad de la herida es otro factor importante que influye en la asistencia y el seguimiento regular. La disponibilidad de transporte varía en entornos con recursos limitados, y caminar puede ser la única forma de acceder a un punto de recogida de transporte público. Los entornos rurales aislados suelen ser los más afectados y requieren recorrer distancias considerables para llegar a un centro sanitario oficial.

La salud social del entorno familiar y la voluntad de incorporar a una persona con necesidades sanitarias pueden impulsar la calidad de los cuidados/autocuidados prestados, así como la seguridad del paciente en un entorno domiciliario. Debido a la estructura social y al entorno de los distintos países, el apoyo familiar y social puede variar según la cultura. A menudo, a medida que pasa el tiempo, la carga económica aumenta; la independencia del paciente y el logro de las actividades de la vida diaria (ADL) se deterioran; los cambios de apósito se vuelven más difíciles; y los cuidadores se estresan, fatigan y agotan.<sup>39</sup> Las derivaciones tardías y las condiciones críticas/terminales del paciente cuando finalmente se presenta a la atención formal son factores sociales y de comportamiento agravantes adicionales que pueden agravar los malos resultados de la cicatrización de heridas.

Las personas con heridas tratadas en casa necesitan un espacio designado para ellas. El olor de las heridas, el dolor persistente y una rutina diferente son los principales factores de estrés tanto para el paciente como para la familia en entornos donde el espacio es escaso. La mera presencia de una herida cutánea importante ya repercute negativamente en las interacciones sociales, las relaciones, la sexualidad y la autoestima del propio paciente. Esto conduce a una ansiedad y depresión progresivas que pueden provocar pesimismo respecto a los beneficios percibidos del tratamiento. Posteriormente, los pacientes sufren una disminución de su autoeficacia, que a menudo se asocia a un mayor deterioro de la herida, incluidas amputaciones de las extremidades inferiores.<sup>40</sup>

El verdadero reto se plantea cuando es necesario modificar el estilo de vida. Esto suele requerir recursos adicionales o una formación a medida para elaborar planes de autocuidado.<sup>40,41</sup> Nunca se insistirá lo suficiente en la necesidad de que las intervenciones de educación sanitaria y modificación del estilo de vida tengan una justificación clara. Las intervenciones en el estilo de vida pueden convertirse en un reto económico, social y logístico, primero para adquirirlas y luego para mantenerlas dentro de cualquier ámbito de vida restringido. Además, es un paso vital para garantizar que cualquier ayuda económica recibida se asigna correctamente al miembro de la familia con una herida.

Es necesario un enfoque biopsicosocial en la gestión del cuidado de las heridas de pacientes en entornos con recursos limitados. El equipo de tratamiento de heridas, además de tratar la herida, debe ocuparse de los factores de estrés social que afectan al paciente. Cada paciente necesitará un plan de tratamiento único, acordado

Tabla 5. Estrategias para el tratamiento del dolor

Estrategia	Comentarios
Agentes analgésicos	<p><b>Dolor nociceptivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paracetamol 500 mg x2= 1 g BID o TID (2-3x diarios, durante todo el día)</li> <li>• Antiinflamatorios no esteroideos: utilizar con precaución en pacientes &gt;65 años; aumento del riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva, hemorragias gastrointestinales, creatinina</li> <li>• Dosis inicial baja, control frecuente y ajuste según sea necesario para reducir los efectos adversos               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Diclofenaco (derivado del ácido fenilacético): 25, 50, liberación lenta 75 mg (máximo diario, 225 mg)</li> <li>o Ibuprofeno (derivado del ácido propiónico): 300, 400, 500 mg (máximo diario, 3x 200 mg)</li> <li>o Indometacina (indol): 25, 50, SR75 mg (máximo diario, 200 mg)</li> <li>o Naproxeno (ácido propiónico der.): SR750 mg (máximo diario, 1.500 mg)</li> <li>o Celecoxib (inhibidor de Cox-2): 100, 200 mg (máximo diario, 400 mg; mayor riesgo de infarto de miocardio, ictus)</li> </ul> </li> <li>• El dolor moderado a intenso puede tratarse con opiáceos de potencia creciente (véase más abajo)</li> </ul> <p><b>Dolor neuropático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabapentenoideos: acción corta, empezar poco a poco e ir despacio               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pregabalina: 25, 50, 75, 100, 150 mg 1-4x diarios (máximo diario, 600 mg)</li> <li>o Gabapentina: 100, 200, 300, 400 mg (máximo diario, 1.800-3.600 mg)</li> </ul> </li> <li>• Antidepresivos tricíclicos: uso nocturno como complemento en dosis inferiores a los antidepresivos habituales. Los agentes de segunda generación tienen más actividad antinoradrenalina que la amitriptilina               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nortriptilina o desipramina: 10, 25, 50, 75 mg (máximo diario, 75 mg; a menudo facilita el sueño)</li> </ul> </li> <li>• Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina deben ser administrados por clínicos familiarizados con sus efectos (adversos)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Citalopram, fluoxetina, paroxetina, sertralina</li> </ul> </li> <li>• El cannabis puede consumirse allí donde esté legalmente disponible;</li> </ul>
Agentes analgésicos que deben evitarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la meperidina para tratar el dolor crónico, especialmente en adultos mayores, debido al mayor riesgo de convulsiones</li> </ul>
Opiáceos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de analgésicos opiáceos para el dolor persistente no relacionado con el cáncer sigue siendo controvertido</li> <li>• Las declaraciones de consenso de las principales organizaciones profesionales del dolor avalan su uso en situaciones apropiadas</li> <li>• El seguimiento de los efectos adversos del tratamiento con opiáceos debe centrarse en los efectos neurológicos, gastrointestinales y cognitivo-conductuales</li> </ul>
Tópico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMLA (mezcla eutéctica de anestésicos locales) para el dolor local de la intervención</li> <li>• Gel o gotas tópicos de diclofenaco</li> </ul>
No farmacéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados locales de las heridas: garantizar un enfoque atraumático</li> <li>• Actividad física</li> <li>• Nutrición (por ejemplo, vitaminas)</li> <li>• Aplicaciones externas (por ejemplo, pomadas, masajes)</li> <li>• Relajación/distracción (meditación, música)</li> <li>• Fisioterapia (por ejemplo, estimulación eléctrica, compresas frías/calientes)</li> <li>• Influencia cognitiva (por ejemplo, terapia cognitivo-conductual)</li> <li>• Extractos de plantas (por ejemplo, aceite de menta o cannabis)</li> <li>• Participación del paciente (p. ej., fomentar los "tiempos muertos" del paciente, permitir que el paciente tenga cierto control durante el procedimiento)</li> </ul>

mutuamente y adaptado a sus limitaciones (médicas, económicas, familiares, sociales y de apoyo emocional).<sup>40</sup>

### DECLARACIÓN 3: CAPACIDAD DE CURAR

**3A. Herida curable: Determinar si existe un riego sanguíneo adecuado para la cicatrización de la herida y si se dispone del tratamiento apropiado para tratar la causa o causas subyacentes**

**3B. Herida de mantenimiento: Ajustar la práctica si existe un aporte sanguíneo adecuado para la cicatrización de la herida, pero el paciente no puede seguir el plan de cuidados y/o el sistema sanitario no dispone de los recursos necesarios**

**3C. Herida no curable: Determinar tratamiento(s) alternativo(s) de la herida si el riego sanguíneo es inadecuado y/o no puede corregirse la causa subyacente**

El proceso de determinación de la clasificación de cicatrización de una herida comienza con una anamnesis y una exploración física minuciosas del paciente. Es importante identificar la(s) causa(s) subyacente(s) de la herida. Abordar la(s) causa(s) subyacente(s) es el primer paso para desarrollar un plan de gestión factible.

En algunos casos, las heridas crónicas también pueden estancarse y no lograr el avance del borde de la herida en el tiempo establecido; éstas se conocen como heridas de difícil cicatrización. A menudo entran en la categoría de mantenimiento, pero con una evaluación adicional, pueden ser curables con una reevaluación del paciente, los antecedentes, las causas y el plan de tratamiento.<sup>3,42</sup>

Las preocupaciones y expectativas centradas en el paciente deben identificarse, compararse y alinearse con la disponibilidad de recursos institucionales/clínicos, las habilidades y las opciones de intervención inmediata disponibles.<sup>3,42</sup> El plan de manejo se basa en la clasificación de curación asignada, que puede cambiar.

Proteger las heridas no curables contra la pérdida de tejido, la infección profunda y circundante de la herida y el deterioro general provocado por un entorno húmedo de la herida. Reducir la humedad es una prioridad. Las heridas de mantenimiento también necesitan protección frente a nuevas pérdidas de tejido, con un tratamiento del lecho de la herida seco y controles locales de la infección como pilar fundamental. La protección de los tejidos también puede ser una medida temporal hasta que se disponga de recursos y se controlen otros factores del paciente para lograr una optimización completa.

Las heridas estancadas pero curables (difícil cicatrización) necesitan una segunda oportunidad para lograr el avance del borde con urgencia en la reevaluación y la intervención del equipo interprofesional como máximas prioridades.<sup>3,42</sup>

### DECLARACIÓN 4: CUIDADO LOCAL DE LAS HERIDAS: EXAMINAR, MEDIR Y CONTROLAR

**4A. Documentar la evolución de la herida desde el punto de partida para establecer trayectorias de cicatrización mensurables (en papel y/o mediante imágenes fotográficas, si se dispone de ellas).**

**4B. Limpiar las heridas con agua potable tibia (previamente hervida), suero fisiológico o agentes antisépticos de baja toxicidad. Considerar la posibilidad de realizar empapamientos e irrigaciones, y usar compresas cuando proceda.**

**4C. Reevaluar y documentar las heridas periódicamente a intervalos apropiados a lo largo del tiempo con los recursos disponibles. Documentar y mantener la confidencialidad de los datos.**

La documentación de la evaluación de heridas es un componente integral de la práctica asistencial. Es fundamental para garantizar la prestación de cuidados de alta calidad a los pacientes, supervisar el estado de las heridas y orientar sobre cualquier cambio en las intervenciones. El registro exhaustivo y preciso de las evaluaciones de las heridas es esencial para garantizar la mejora de los resultados de los pacientes, la comunicación eficaz entre los profesionales sanitarios y el cumplimiento de la legislación y la normativa.<sup>43</sup>

**Seguimiento de los progresos.** La documentación de la evaluación de la herida sirve como registro histórico de la progresión de la herida a lo largo del tiempo. Al documentar periódicamente las características de la herida, como el tamaño, la profundidad, el color, el exudado, la infección, el tipo de tejido, etc., los profesionales sanitarios pueden hacer un seguimiento de los cambios, identificar posibles complicaciones y ajustar los planes de tratamiento. Si se utiliza documentación fotográfica, se debe obtener el consentimiento del paciente de acuerdo con la política de la organización, garantizar una técnica apropiada con una iluminación adecuada y a una distancia apropiada de la herida, e incluir una guía de medición en la foto.<sup>44</sup> Esta evaluación continua es fundamental para evaluar la eficacia de las intervenciones y tomar decisiones informadas con respecto al tratamiento de heridas. Al medir la superficie o el volumen, es imprescindible utilizar una técnica coherente independientemente de la tecnología.

**Comunicación.** Una evaluación precisa de las heridas facilita la comunicación eficaz entre los profesionales sanitarios. Cuando todos los miembros del equipo tienen acceso a una documentación coherente y actualizada sobre las heridas, pueden trabajar juntos para elaborar y aplicar un plan de cuidados coordinado que garantice que los pacientes reciben el mejor tratamiento posible. Es fundamental utilizar una terminología coherente y común a todas las disciplinas. El sistema de clasificación médica de la Clasificación Internacional de Enfermedades es un ejemplo de norma de aplicación mundial.<sup>45</sup>

**Cumplimiento legal y reglamentario.** La evaluación y documentación adecuadas de las heridas son esenciales para cumplir los requisitos legales y reglamentarios. Los registros inexactos o incompletos pueden dar lugar a problemas legales y repercutir negativamente en la práctica de un profesional sanitario, incluso en entornos con recursos limitados.

**Reembolso.** En muchos sistemas sanitarios, la documentación adecuada de la evaluación de las heridas está vinculada a modelos de financiación basados en el reembolso. A menudo se necesitan registros precisos y detallados para justificar el uso de productos o procedimientos específicos para el cuidado de heridas y garantizar que las organizaciones reciban un reembolso adecuado por los servicios prestados.

**Investigación y mejora de la calidad.** Los datos de evaluación de las heridas son un recurso valioso para la investigación y las iniciativas de mejora de la calidad. Este proceso de aprendizaje continuo contribuye a mejorar el cuidado global de las heridas y los resultados de los pacientes.

**Atención centrada en el paciente.** La evaluación y documentación adecuadas de las heridas son un componente esencial de la atención centrada en el paciente. Garantiza que las afecciones de los pacientes se evalúen a fondo y que sus planes de tratamiento se adapten a sus necesidades específicas. Cuando los pacientes observan que su profesional sanitario se compromete a documentar y controlar sus heridas, puede aumentar la confianza y la satisfacción del paciente.

Para promover la coherencia lingüística y mejorar la claridad de los datos, cada vez más empresas están creando programas y aplicaciones informáticas de evaluación electrónica de heridas con el fin de reducir el tiempo necesario para una documentación exhaustiva.<sup>43</sup> Estos programas y aplicaciones (algunos más asequibles que otros) pueden proporcionar al equipo sanitario un conjunto estructurado de parámetros para garantizar que se documentan todas las características clínicas, mejorando así la comunicación general.<sup>46</sup> Aunque estas herramientas son una ventaja para los profesionales sanitarios, no están exentas de riesgos, como el copiado y pegado incorrectos de informes/notas de consulta anteriores o los riesgos para la seguridad de los datos de los pacientes. En las zonas donde no se disponga de estos programas y aplicaciones, la actualización del paciente y proporcionar planes de evaluación e intervención por escrito puede estar justificado.

## Declaración 5: cuidado local de las heridas: desbridamiento

**5A. Heridas curables/causa corregida: Considere la posibilidad de realizar un desbridamiento quirúrgico cortante activo hasta el tejido sangrante con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Esto se lleva a cabo únicamente con la orientación de expertos en el cuidado avanzado de heridas. Si no está disponible, considerar el desbridamiento conservador (cortante)**

**5B. Heridas de mantenimiento/heridas no curables: Considere el desbridamiento conservador (cortante) con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Retirar los desechos sueltos sólo cuando esté indicado y sin provocar hemorragias**

**5C. Determinar si existen modalidades alternativas de desbridamiento para las heridas curables (por ejemplo, opciones autolíticas, mecánicas, enzimáticas y biológicas con gusanos)**

El desbridamiento es un proceso importante en el paradigma de la WBP para eliminar el tejido necrótico y otros biomateriales, incluida la biopelícula, en las heridas curables y prevenir el olor y la infección en las heridas de mantenimiento. Para todas las heridas situadas por debajo de la rodilla, comunicar los resultados de cualquier prueba vascular (p. ej., ABPI, forma de onda) a todos los miembros del equipo interprofesional, y documentar en consecuencia antes de intentar el desbridamiento, ya que muchos tipos pueden ser perjudiciales para el lecho de la herida con un aporte vascular reducido.

En el caso de las heridas curables, las intervenciones locales en el lecho de la herida se determinan mejor mediante el paradigma de la WBP, basándose en las características del paciente y de la herida. Considerar el desbridamiento quirúrgico (hasta el tejido sangrante) como intervención de primera línea. Sin embargo, en muchas regiones rurales y remotas puede no haber acceso a un profesional

sanitario cualificado con la formación, los conocimientos y el juicio necesarios para este procedimiento.

El desbridamiento conservador (cortante) (sin provocar hemorragias) requiere conocimientos y habilidades avanzados y es más adecuado para entornos de atención no aguda o clínicas especializadas. Retire de la herida únicamente los restos sueltos que cuelguen o estén sueltos sin causar traumatismo en el lecho de la herida.

La terapia de desbridamiento clínico estéril con gusanos es una modalidad de tratamiento limitada en entornos con recursos restringidos, excepto en casos de exposición accidental. La infestación por gusanos suele descubrirse durante los cambios de apósito. El tratamiento accidental con gusanos puede dar buenos resultados de desbridamiento, sobre todo si las larvas proceden de la muy selectiva mosca de la botella *Lucilia sericata/cuprina*, ya que se centran en el tejido desvitalizado como fuente de alimento.<sup>47,48</sup> Pueden darse resultados perjudiciales si la infestación procede de la mosca doméstica común (*Musca domestica*) o de otras especies invasoras, ya que estas larvas pueden destruir indiscriminadamente el tejido sano.<sup>47,48</sup>

Los profesionales sanitarios deben evaluar métodos alternativos de desbridamiento (p. ej., autolítico, enzimático, mecánico) para los sectores comunitarios, incluida la atención primaria, la atención domiciliaria y la atención a largo plazo. Dentro de los recursos disponibles, es vital tener en cuenta la seguridad del paciente, evaluar los factores ambientales e identificar las barreras para la cicatrización de las heridas antes de iniciar el desbridamiento.

Los protocolos de desbridamiento adecuados para las heridas de mantenimiento y no curables difieren significativamente de los de las heridas curables. Aunque la cicatrización húmeda proporciona un entorno óptimo para la curación de las heridas, es una forma de desbridamiento (autolítica) que puede ser perjudicial para las heridas no curables y de mantenimiento. Por lo general, el desbridamiento no es una intervención adecuada para las heridas estables de mantenimiento o no curables, ya que el objetivo es mantenerlas secas y libres de infección.<sup>49</sup> Considere el desbridamiento sólo cuando una herida de mantenimiento o no curable se vuelva inestable para eliminar los restos infectados o necróticos de la herida de la forma más atraumática posible.

Entre los objetivos de los pacientes suelen figurar la mejora de la comodidad, la minimización del olor relacionado con la herida, la reducción del dolor y la mejora de las ADL. Mantener la herida seca permite la formación de una capa protectora, mientras que el desbridamiento conlleva el riesgo de eliminar esta capa protectora e introducir organismos patógenos.

## DECLARACIÓN 6: CUIDADO LOCAL DE LAS HERIDAS: INFECCIÓN E INFLAMACIÓN

**6A. Tratar la infección local/superficial de la herida (tres o más criterios NERDS) con antimicrobianos tópicos**

**6B. Tratar la infección profunda y circundante de la herida (tres o más criterios STONEES) con antimicrobianos sistémicos y antisépticos tópicos concurrentes**

**6C. Considerar agentes antiinflamatorios en heridas con inflamación persistente en curso (apósitos tópicos o medicación sistémica)**

Los criterios validados NERDS y STONEES pueden orientar la

evaluación y el tratamiento de la infección y la inflamación en las heridas crónicas.<sup>50</sup> Basar el diagnóstico de la infección en los signos y síntomas clínicos más que en frotis superficiales de la herida, que deben utilizarse únicamente para orientar la selección de antimicrobianos en caso de infección. Si se sospecha una infección profunda y del tejido circundante, identificar las especies bacterianas y su sensibilidad a los agentes antibacterianos de uso común para ayudar a guiar el uso de antimicrobianos sistémicos. Esto es especialmente cierto si una infección profunda y circundante no responde al tratamiento empírico.

Las mejores muestras de tejido para los hisopos de cultivo del lecho de la herida se obtienen tras limpiar la herida con agua potable o solución salina y tomar muestras de la base de la herida sin restos. Lo más probable es que un cultivo a partir de muestras de tejido mediante una cureta u otra técnica de biopsia represente los organismos presentes en el tejido de la herida. Alternativamente, una técnica semicuantitativa con hisopo utilizando el método de Levine puede correlacionarse con las biopsias de tejido.<sup>51</sup> El hisopo se coloca sobre el tejido de granulación y se presiona lo suficiente para extraer el exudado de la herida y, a continuación, se gira 360° para cubrir todas las superficies del hisopo. Colocar el hisopo en el medio de transporte para prehumedecerlo antes de colocarlo sobre la piel puede aumentar el rendimiento bacteriano en pacientes con heridas poco exudadas.<sup>52</sup>

Las bacterias patógenas pueden infiltrarse en el hueso y causar osteomielitis, lo que descarrila el potencial de curación y es difícil de curar. La biopsia ósea es el criterio estándar para diagnosticar la sospecha de osteomielitis, ya que los cultivos superficiales no acceden al tejido óseo profundo y el diagnóstico por imagen está limitado por una especificidad variable.<sup>53</sup> Sin embargo, la biopsia ósea puede resultar incómoda, depende de clínicos expertos y puede prolongar el daño tisular. Por estas razones, a menudo no es una opción viable, más aún si los recursos son escasos.

Cuando se confirma la infección profunda de la herida, los apósitos antimicrobianos son apropiados para apoyar localmente la terapia antibiótica sistémica y prevenir la propagación al compartimento profundo y circundante de las bacterias superficiales. Las cinco opciones más comunes de apósitos antimicrobianos son la plata, la biguanida de polihexametileno, el yodo, el azul de metileno/violeta de cristal y la miel. De ellos, la plata y la miel tienen propiedades antiinflamatorias adicionales.<sup>54</sup>

En algunas heridas, se aplican antisépticos de amplio espectro para reducir rápidamente la carga bacteriana a corto plazo como apoyo a los antibióticos sistémicos. Cuando el riesgo de infección es mayor que las propiedades citotóxicas, una gasa humedecida con povidona yodada de bajo coste que se cambie a diario sobre el hueso expuesto puede reducir las bacterias superficiales. Se trata de una estrategia a corto plazo acompañada de una evaluación clínica de los niveles séricos de la función tiroidea, especialmente cuando la superficie de la herida es grande. Sin embargo, con los nuevos antisépticos de baja toxicidad, ahora se dispone de otras opciones menos agresivas, pero igualmente eficaces.

En general, las heridas en pacientes inmunocompetentes que se presentan durante menos de 1 mes se tratan con agentes para la cobertura de grampositivos. Las infecciones polimicrobianas (típicamente observadas en las PWD) o las heridas de más de 1 mes de duración requieren agentes de amplio espectro con cobertura para grampositivos, gramnegativos y anaerobios, ya que

estos pacientes suelen estar también inmunodeprimidos.<sup>55</sup>

Los agentes citotóxicos pueden ser apropiados para heridas no curables si la necesidad de acción antimicrobiana tópica es mayor que la toxicidad tisular. En general, se prefieren los antisépticos a los antibióticos tópicos como parte de la administración de antibióticos debido a un menor riesgo de resistencia bacteriana sistémica y a los efectos adversos asociados con la dermatitis irritante de contacto o alérgica de contacto.<sup>54</sup>

#### **6D. Limpiar suavemente la herida con soluciones de baja toxicidad (agua, solución salina, agentes antisépticos no citotóxicos).**

La solución de limpieza utilizada depende de las características de la herida y de la disponibilidad en la práctica. Existe poco consenso en la literatura sobre las recomendaciones de limpieza de heridas. Una revisión Cochrane actualizada de 2021 sobre las soluciones de limpieza de las úlceras venosas de la pierna concluyó que faltan pruebas de ensayos controlados aleatorios "para orientar la toma de decisiones sobre la eficacia de la limpieza de heridas en comparación con la no limpieza y los enfoques óptimos para la limpieza de las úlceras venosas de la pierna".<sup>56</sup> Sin embargo, los principios generales del cuidado de heridas implican soluciones de baja toxicidad que incluyan agua potable o pre hervida, suero fisiológico y otros agentes antisépticos inocuos para las heridas.<sup>57</sup> Esto evita los efectos citotóxicos y el daño al tejido de granulación sano en las heridas curables.

El ácido acético diluido entre el 0,5% y el 1,0% o el ácido hipocloroso también pueden utilizarse en algunos casos en los que se prefiere un entorno ácido (p. ej., para el tratamiento tópico de *Pseudomonas aeruginosa*).<sup>58</sup> En función de la clasificación de la curación de la herida, pueden utilizarse agentes antisépticos con cierta citotoxicidad tisular tras una evaluación positiva de la relación riesgo-beneficio. Esto incluye agentes como la clorhexidina de baja concentración o su derivado, la polihexametilénbiguanida y la povidona yodada. Esto puede ser beneficioso en casos de heridas de mantenimiento y no curables que tienen un alto potencial de infección. Además, estos agentes pueden utilizarse para controlar el olor y el exudado, así como la carga biológica. En entornos con recursos limitados, hay que tener en cuenta las medidas de higiene de las heridas y cómo se preparan, almacenan y distribuyen las soluciones a los pacientes para evitar la contaminación cruzada.

Existe un interés emergente en el uso de tensioactivos para eliminar biopelículas que a menudo existen entre los restos de heridas y tienen dos superficies de diferente viscosidad (Tabla suplementaria 2, <http://links.lww.com/NSW/A177>). La irrigación de heridas sigue siendo un tema controvertido para su uso en heridas crónicas. Sin embargo, la opinión de los expertos es no irrigar las heridas si la base de la herida no es visible para evitar la acumulación de la solución de irrigación en espacios cerrados y el agrandamiento accidental de la herida.<sup>57</sup> Irrigar las heridas con un volumen de solución adecuado (50-100 mL por centímetro de longitud de la herida).<sup>59</sup>

### **DECLARACIÓN 7: CUIDADO LOCAL DE LAS HERIDAS: CONTROL DE LA HUMEDAD**

**7A. Mantener el equilibrio de la humedad en heridas curables con hidrogeles, películas, hidrocoloides, hidrofibras, alginatos y espumas**

**7B. Instituir la reducción de la humedad con mecanismos**

de bloqueo de fluidos en heridas curables mediante superabsorbentes para alejar la humedad de la superficie (tecnología de pañales)

**7C. Determinar si es necesario el taponamiento de heridas curables. Puede ser húmedo (dona humedad) o seco (absorbe humedad)**

**7D. Establecer un protocolo específico de reducción de la humedad en heridas de mantenimiento y no curables para reducir la proliferación bacteriana**

Mantener el equilibrio de la humedad es complejo y depende del tipo de herida y de la clasificación de la cicatrización. A la hora de seleccionar los apósitos, hay que tener en cuenta el equilibrio de la humedad, el control de infecciones y la educación del paciente.<sup>60</sup> La incorporación y adaptación de estrategias de control de la humedad al tipo específico de herida y a los recursos disponibles puede optimizar los resultados para el paciente y minimizar las complicaciones (tabla 6).<sup>3,54</sup> La investigación y los estudios clínicos adicionales deben seguir perfeccionando nuestros conocimientos sobre el control de la humedad de las heridas para mejorar las prácticas de cuidado de heridas en el futuro.<sup>3,54</sup>

En general, a medida que aumenta el nivel de exudado, también debería hacerlo la capacidad de absorción o transferencia de humedad del apósito.<sup>3</sup> Las opciones de apósitos con equilibrio de humedad pueden combinarse con propiedades antibacterianas y antiinflamatorias para satisfacer aún más las necesidades de la herida.

La elección del apósito para el mantenimiento y las heridas no curables debe dar prioridad a la comodidad, evitando al

mismo tiempo la donación de líquido al lecho de la herida y la maceración de los bordes de la herida. Estas heridas requieren una reevaluación periódica para detectar cualquier progreso o deterioro y deben tratarse para reducir la carga bacteriana. Dependiendo de la evolución de la herida y de sus características a lo largo del tiempo, puede ser necesario adaptar los apósitos.

## DECLARACIÓN 8: TRAYECTORIA DE CURACION

**8A. Considere que las heridas curables deben ser al menos entre un 20% y un 40% más pequeñas en la semana 4 para que cicatricen en la semana 12. Si existen factores que afectan al tiempo de cicatrización (mal control glucémico, por ejemplo), puede ser necesario un tiempo de cicatrización adicional**

**8B. Asignar tiempo adicional a la cicatrización más allá de las 12 semanas en heridas curables si los recursos disponibles son limitados, y continuar con cuidados constantes**

**8C. Dar prioridad a la derivación a centros especializados (cuando estén disponibles) para la realización de pruebas diagnósticas y/o una biopsia cutánea, especialmente cuando se enfrenten a graves restricciones de recursos**

Las trayectorias de cicatrización de heridas son útiles y necesarias para evaluar el tiempo necesario para la cicatrización, especialmente utilizando datos clínicos (mediciones) tanto para heridas agudas como crónicas. La trayectoria de curación se basa en mediciones precisas y coherentes de la herida que determinan el cierre de la superficie de la herida a lo largo del tiempo. Esto ayuda a distinguir la progresión de la herida, las heridas estancadas y el empeoramiento del estado de la herida.

Tabla 6. Objetivos de la gestión de la humedad basados en la capacidad de curación de las heridas<sup>3,42,54</sup>

Estado de curación	Énfasis principal	Estrategias
Curable	Equilibrio óptimo de la humedad en el lecho de la herida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptar el tipo de apósito tópico a las necesidades de humedad de la herida para ayudar a mantener un entorno húmedo, facilitar el desbridamiento autolítico y favorecer la migración celular</li> <li>Control regular del nivel de humedad para ajustar las intervenciones a medida que cicatriza la herida</li> <li>Proporcionar una barrera contra los contaminantes externos al tiempo que permite absorber el exceso de exudado y proteger los bordes de la herida contra la maceración</li> <li>Educar a los pacientes sobre los signos de infección o humedad excesiva para permitir un reconocimiento precoz y prevenir complicaciones</li> </ul>
No curable	Reducción de la humedad y las bacterias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abordar la carga bacteriana dentro del lecho de la herida. Pueden ser necesarios apósitos antimicrobianos, compresas/remojos/irrigaciones bactericidas y antibióticos sistémicos</li> <li>Los apósitos absorbentes son beneficiosos para crear lechos de heridas secos sin interacción con la humedad</li> <li>Tratar el exudado maloliente con apósitos o agentes tópicos que controlen el olor</li> <li>Cambiar las prioridades en los casos en los que la curación completa no es factible para centrarse en el tratamiento de los síntomas y la comodidad del paciente</li> </ul>
Mantenimiento	Reducción de la humedad y las bacterias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abordar la carga bacteriana dentro del lecho de la herida. Pueden ser necesarios apósitos antimicrobianos, compresas/remojos/irrigaciones bactericidas y antibióticos sistémicos</li> <li>Un exudado excesivo puede dificultar la cicatrización y provocar autólisis y dilatación del borde de la herida. Se necesitan apósitos con mínima interacción con la humedad para mantener las heridas más secas y estables</li> <li>El tratamiento del olor es crucial y debe incluir apósitos o agentes tópicos que lo controlen</li> <li>Abordar los problemas del sistema y de los pacientes y modificar los planes para optimizar tanto al paciente como los recursos en consecuencia</li> </ul>

Las heridas agudas curables deben cerrarse completamente en un plazo de 30 días. Se espera que las heridas crónicas curables tengan un avance del borde de entre el 20% y el 40% a los 30 días (4 semanas) y que se cierren en 12 semanas.<sup>3,42,61,62</sup> Las heridas no curables no tienen un tiempo definido asignado para cerrarse, no se espera ningún avance del borde y todas las medidas iniciadas son para prevenir un mayor deterioro. No se espera que las heridas de mantenimiento cicatricen ni se deterioren, y la cicatrización de la herida puede progresar lentamente sin una expectativa de tiempo fija, a menos que se logre la optimización del paciente/institución/sistema.

Reevaluar periódicamente las heridas de difícil cicatrización en busca de diagnósticos alternativos. En estos casos, considere la posibilidad de realizar una biopsia de la herida, una investigación adicional y/o la derivación a un equipo de evaluación interprofesional. Puede evaluarse una trayectoria de curación en las primeras 4 a 8 semanas para predecir si es probable que una herida se cure en la semana 12, siempre que no haya nuevos factores de complicación.<sup>63</sup> Los cambios en la herida, el individuo o el entorno pueden hacer necesaria la reclasificación de una herida a la categoría de mantenimiento o no curable.

## DECLARACIÓN 9: AVANCE DEL BORDE

**9A. Considerar las modalidades activas construidas localmente según el mecanismo de acción requerido y las indicaciones específicas para iniciar una terapia complementaria que favorezca la cicatrización de las heridas**

**9B. Decidir las terapias complementarias mediante un enfoque de equipo interprofesional e incluir un análisis previo de la relación riesgo-beneficio**

Seleccionar terapias complementarias en función de la capacidad de curación. Iniciarlos lo antes posible tras la lesión en personas con traumatismos importantes para prevenir secuelas de larga cronicidad. Seleccionar modalidades utilizando un enfoque de equipo interprofesional basado en lo que está disponible y en el mecanismo físico requerido (garantizando al mismo tiempo la capacidad de curación del tejido traumatizado). En las heridas de difícil cicatrización, la herida puede necesitar una segunda oportunidad para cicatrizar después de una nueva evaluación.<sup>42</sup> Asegurarse de que el consentimiento informado forma parte de las decisiones terapéuticas complementarias.

Un análisis de la relación riesgo-beneficio y coste-eficacia es útil y contribuirá a la sostenibilidad del sistema. La clave para tomar decisiones eficaces sobre la modalidad complementaria se basa en el riesgo que supone iniciar la terapia (molestias físicas, dificultades económicas, adherencia del paciente) frente al beneficio que proporcionará (oxigenación tisular, contracción de la herida, reducción del edema, reactivación celular).<sup>42,64</sup> Las mejores decisiones sobre la relación riesgo-beneficio se toman en el seno de un equipo interprofesional que incluye al paciente, lo que garantiza el compromiso del grupo y la finalización del tratamiento con un uso óptimo de los recursos.

La optimización de los recursos, o una ligera reasignación de los mismos, puede dar lugar a estrategias creativas en manos de equipos interprofesionales para elaborar soluciones a medida que garanticen que todos los pacientes reciben un tratamiento óptimo a pesar de las restricciones de recursos.

**Cirugía.** Incluso en los entornos más restringidos, se trata de

la modalidad más disponible dentro de una zona de captación médica, a menudo en entornos de atención terciaria con derivaciones recibidas de clínicas de atención primaria para realizar desbridamientos, cirugía general con cierre de intención primaria/terciaria, injertos cutáneos y/o amputaciones.

Los injertos cutáneos pueden estar disponibles en entornos con recursos limitados como modalidad avanzada para lograr el cierre tisular con el fin de reducir los tiempos de cicatrización y prevenir las infecciones recurrentes de las heridas profundas. El procedimiento puede minimizar el uso extensivo de materiales para apósitos durante un periodo prolongado y reducir la carga de trabajo de la atención primaria en heridas crónicas. Las decisiones sobre injertos cutáneos suelen tomarse para preservar la funcionalidad corporal y promover el cierre precoz de la herida por encima de los resultados estéticos.<sup>65</sup> Sin embargo, evite los injertos cutáneos en las heridas isquémicas y en la mayoría de las úlceras por estasis venosa; considérelas sólo en las heridas en las que pueda esperarse un resultado favorable.<sup>66,67</sup>

**Estimulación eléctrica.** La cicatrización de las heridas puede acelerarse potenciando la corriente eléctrica natural presente en la piel lesionada. En entornos con recursos limitados, esta modalidad debería investigarse para la cicatrización de heridas debido a su base de pruebas de alto nivel y a la disponibilidad de dispositivos de esta naturaleza (corriente continua, corriente alterna, corriente continua de baja intensidad, campos electromagnéticos pulsados, corriente pulsada de alto voltaje y dispositivos de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea). Las pruebas apoyan el aumento de la proliferación celular y de la perfusión microcapilar, así como la reducción de la carga bacteriana y de las infecciones en los lechos de las heridas tratadas.<sup>68</sup>

**Terapia de heridas con presión negativa montada en la pared.** Este puede ofrecer al profesional sanitario control sobre la gestión del exudado y precisión en la reposición de líquidos para pacientes hospitalizados con gran exudado y grandes defectos tisulares. Comience con la presión más baja posible (menos 50-80 mm Hg). El paciente debe guardar cama para mantener la modalidad, y la capa de base (a menudo gasas o apósitos impregnados de vaselina) debe sustituirse al menos a diario. Esto, junto con comenzar con el ajuste de presión negativa más bajo posible, evitará traumatismos mecánicos en el lecho de la herida por adherencia tisular y la retirada traumática del apósito en los casos en que no se disponga de capas de base no adherentes.<sup>69</sup> En la actualidad existen dispositivos desechables de tratamiento de heridas con presión negativa diseñados para su uso en la comunidad, así como opciones de hacerlo uno mismo que pueden ofrecer resultados clínicos aceptables.<sup>70,71</sup>

**Respirar oxígeno de alto flujo y alta concentración.** A menudo se pasa por alto que el oxígeno es una modalidad legítima de curación de heridas.<sup>72</sup> Irónicamente, rara vez se utiliza, aunque casi todos los entornos sanitarios formales disponen de cantidades abundantes de oxígeno, incluso en entornos con recursos relativamente escasos. La disponibilidad de concentradores de oxígeno también ha aumentado debido a la pandemia de COVID-19, por lo que la administración de oxígeno también es una posibilidad ambulatoria en entornos domiciliarios.<sup>73</sup> Aunque la oxigenación hiperbárica es el medio más eficaz para aumentar la concentración plasmática de oxígeno y la administración de oxígeno tisular, esta modalidad no siempre está fácilmente disponible. Sin embargo, la oxigenación normobárica (en sala) produce un aumento de 7,5 veces en el

oxígeno plasmático (es decir, de 0,3 ml/dL a 2,3 ml/dL; Tabla 7).<sup>74</sup> Además, la inhalación intermitente de oxígeno al 100% en pacientes sin trastorno pulmonar obstructivo crónico (p. ej., 6 horas sí/2 horas no con mascarilla no respiratoria) durante 3 ó 4 días no es perjudicial para los pulmones y puede proporcionar un sustrato de oxígeno adicional significativo, mientras que el aumento y la disminución intermitentes del aporte de oxígeno activan la expresión del factor inducible por hipoxia (un fuerte estímulo para la angiogénesis).<sup>75</sup> Esto sugeriría que, en lugar de la oxigenoterapia hiperbárica, el oxígeno normobárico está justificado para mitigar afecciones de la lista de indicaciones aprobadas por la FDA para el oxígeno hiperbárico (Tabla 7).<sup>76</sup> Esto puede incluir lesiones por reperfusión tisular (p. ej., lesiones por aplastamiento, síndromes compartimentales antes y después de la liberación quirúrgica); inhibición de toxinas bacterianas (p. ej., mionecrosis infecciosa u otras infecciones anaeróbicas); o defectos de tejidos grandes (después del desbridamiento para mantener la respuesta inflamatoria reactivada durante un máximo de 48 horas). El oxígeno normobárico proporciona el 50% de la  $P_{O_2}$  de la oxigenoterapia hiperbárica típica (a 2 atmósferas); sin embargo, muchos de los efectos farmacológicos del oxígeno sólo se consiguen con dosis hiperbáricas.<sup>77,78</sup>

Obsérvese que la administración de oxígeno tópico directamente a una herida no tiene los mismos efectos fisiológicos atribuidos a la administración de oxígeno sistémico.<sup>79</sup> Los sistemas de administración de oxígeno tópico siguen siendo objeto de investigación en curso para determinar sus acciones beneficiosas más allá de la mejora de la epitelización y posiblemente un efecto antiséptico leve.<sup>64</sup> Este último efecto también se ha atribuido a la ozonoterapia.<sup>80</sup> Una revisión sistemática finalizada en 2018

indicó que estas terapias podrían provocar potencialmente un estrés oxidativo leve o desinfección, pero que el riesgo de toxicidad debido a especies reactivas del oxígeno no controladas es elevado.<sup>81</sup> En un entorno de recursos limitados, es probable que estos dispositivos y su uso no estén controlados.

## DECLARACIÓN 10: CAMBIO DEL SISTEMA SANITARIO

**10A. Facilitar una atención basada en pruebas, culturalmente competente y equitativa para todos los pacientes**

**10B. Mejorar las competencias de los proveedores en el tratamiento de heridas para mejorar los resultados de los pacientes**

**10C. Establecer una comunicación oportuna y eficaz que incluya al paciente y a todos los miembros del equipo interprofesional de cuidado de heridas para mejorar los resultados del sistema sanitario en relación con las heridas**

En todo el mundo, el tratamiento de heridas crónicas consume una parte importante de los recursos sanitarios; la atención preventiva representa la estrategia más rentable para reducir los gastos del sistema sanitario. Existen numerosos enfoques para integrar la atención preventiva en la práctica. Por ejemplo, las DFU son conocidas por provocar altas tasas de amputación y morbilidad en todo el mundo, a pesar de que muchas DFU son evitables. Aunque inicialmente se creía que la diabetes era más prevalente en los países desarrollados, cabe destacar que el 80% de las muertes relacionadas con la diabetes se producen en países con recursos limitados.<sup>82</sup> Una herramienta de detección validada, un equipo interprofesional formado y disponible, y la aplicación de algoritmos de prevención pueden utilizarse en países

Tabla 7. Mecanismos y sistemas de administración de oxigenoterapia normobárica

Sistema de entrega	Objetivo	Gama	Precaución
Cánula nasal	Bajo caudal y bajas concentraciones de oxígeno	1 LPM = 24% 2 LPM = 28% 3 LPM = 32% 4 LPM = 36% 5 LPM = 40% 6 LPM = 44%	No superar los 6 LPM: evitar la sequedad
Máscaras de concentración media	Flujo medio y concentraciones medias de oxígeno	5-6 LPM = 40% 6-7 LPM = 50% 7-8 LPM = 60%	Para evitar la acumulación de dióxido de carbono en la máscara: caudales superiores a 5 LPM
Alta concentración (respirador parcial)	Altas concentraciones de oxígeno con la adición de una bolsa de reserva	8-12 LPM = 60%-80% 6-7 LPM = 50% 7-8 LPM = 60%	La bolsa de reserva nunca debe desinflarse más de un tercio
Mascarilla no respiratoria con válvulas unidireccionales	99% de oxígeno mediante la adición de bolsa de depósito	8-15 LPM = 90%-95% <sup>a</sup>	La bolsa del depósito debe permanecer completamente inflada. Es necesario un seguimiento constante del paciente
Concentraciones múltiples (Venturi)	Concentraciones exactas de oxígeno mediante el sistema Venturi	24%, 26%, 28%, 30%, 35%, 40%, 50%	Para el flujo y las proporciones de aire/oxígeno, consulte las instrucciones de la mascarilla

Abreviatura: LPM, litros por minuto.

<sup>a</sup>Peligros: toxicidad pulmonar por oxígeno (sólo tras más de 16-24 h al 100%), hipoventilación inducida por oxígeno, atelectasia por absorción, fibroplasia retrolental en prematuros, incendio.

©FJ Cronje 2016.

independientemente de la disponibilidad de recursos.<sup>83-85</sup> Otras estrategias organizativas que podrían aplicarse son las siguientes.

**Navegación del paciente.** La gestión de una DFU requiere el apoyo continuo de un círculo asistencial que incluya a familiares y profesionales sanitarios (incluidos los de asistencia domiciliaria y cuidado de heridas) que trabajen en equipo. El acceso oportuno a los servicios sanitarios y sociales suele ser necesario para prevenir y curar las DFU. Los servicios de diabetes regionalizados, integrados en la comunidad y vinculados a clínicas interprofesionales para el cuidado de heridas están demostrando ser los más exitosos.<sup>86</sup>

Una forma eficaz de garantizar una atención óptima y oportuna es la navegación del paciente. Este concepto es adaptable a todos los sectores sanitarios y puede mejorar el diagnóstico y el tratamiento oportunos de las infecciones de heridas, optimizar el tratamiento del dolor y aumentar el acceso a la atención especializada, acelerando así las tasas de cierre de heridas.<sup>87</sup> La navegación del paciente se está convirtiendo en un componente vital de la atención integrada, facilitando una transición fluida entre sectores y unos mejores resultados clínicos. Además, va acompañada de un aumento de la moral tanto del paciente como del profesional sanitario, una disminución de los ingresos o reingresos hospitalarios no agudos, una mejora de la calidad de vida del paciente y un mayor cumplimiento de los protocolos de tratamiento. Todos estos factores combinados generan un importante ahorro de costes para los sistemas sanitarios.<sup>87,88</sup>

Un elemento crítico para el éxito de los programas de navegación de pacientes es la inclusión de un enfoque exhaustivo y sistemático para guiar a los profesionales sanitarios en la evaluación y prestación de cuidados a cada paciente individual (p. ej., el marco WBP). Estas vías no tienen por qué ser complicadas ni requerir mucho tiempo, pero deben garantizar el cumplimiento de criterios específicos, como el cuidado regular de los pies de las personas con alto riesgo de amputación, el control glucémico hasta una HbA1c inferior al 9% y una PA inferior a 130/90 mm Hg.<sup>23,89</sup>

**Intervenciones políticas.** Las políticas organizativas que detallan y orientan sobre las intervenciones y vías de buenas prácticas son cruciales para una aplicación satisfactoria y sostenible de los protocolos de cuidado de heridas. Basar estas políticas en las directrices actuales publicadas para cada tipo específico de herida y trasladarlas al entorno al que deben servir. La institución necesita aceptarlas como normas de práctica y ser aprobadas como tales para que sirvan como atención basada en la evidencia en entornos en los que otras directrices pueden no adoptarse con éxito debido a problemas culturales o de traducción lingüística. Además, estas políticas deben describir claramente el proceso de introducción y utilización de los datos, ya que las iniciativas de mejora continua de la calidad se basan en los datos para mejorar y mantener procesos asistenciales eficaces.

**Cuidados adaptados de las heridas.** Aunque la prestación de asistencia debe adaptarse a las necesidades propias de cada sector sanitario, algunos conceptos deben ser estándar, sobre todo los que mejoran la comunicación eficaz tanto dentro de los sectores como entre ellos. La creciente adopción de la tecnología digital agiliza las evaluaciones, mejora el acceso a la atención especializada y optimiza la asignación de recursos limitados.<sup>90</sup> Cuando las adaptaciones se implementan como procesos de atención, estas prácticas deben estar bien documentadas como normas de atención y ser fácilmente accesibles para garantizar

la coherencia y la continuidad de la atención dentro de las respectivas instituciones.

## PUNTOS DESTACADOS DEL CONSENSO DELPHI

Algunos comentarios importantes del grupo:

- La capacidad de curación es una modalidad cambiante y no debe considerarse una clasificación estática, ya que el estado, las circunstancias y las elecciones del paciente determinan el proceso de asignación de la clasificación (3A).
- El ajuste de la práctica necesario en las heridas de mantenimiento incorpora el establecimiento de un enfoque conservador del lecho de la herida, con atención a las concesiones que el paciente está dispuesto a hacer dentro de sus opciones vitales para garantizar lentamente la optimización del paciente y aumentar posteriormente la competencia del huésped (3B).
- Cuando el método de documentación del paciente se acuerda dentro de una institución, debe utilizarse de manera uniforme para evitar lagunas de comunicación entre los proveedores que puedan causar inadvertidamente un impacto negativo en los resultados de la atención al paciente (4A).
- Los colutorios antisépticos aptos para mucosas suelen ser también adecuados para su uso en el lecho de una herida (4B). Esto puede considerarse un uso no indicado en la etiqueta.
- La elección para el control tópico de la carga bacteriana debe recaer en los antisépticos tópicos (de baja) toxicidad (los cinco más importantes), en función de la capacidad de cicatrización y de las prioridades de carga bacteriana que deban abordarse. Abstenerse de utilizar preparados antibióticos tópicos, pomadas y cremas en las heridas crónicas, ya que dichos preparados suelen centrarse únicamente en los organismos Gram positivos y permitirían que los organismos Gram negativos y anaerobios del lecho de la herida se multiplicaran libremente. Además, los preparados antibióticos tópicos sólo necesitan una mutación para crear resistencia sistémica al organismo objetivo. Los antibióticos tópicos suelen estar en un medio portador que se asocia a dermatitis irritante o alérgica de contacto (6A y 6B).
- Cuando una herida curable tiene una carga de humedad significativa y sigue necesitando apósitos superabsorbentes para controlar el equilibrio de humedad del lecho de la herida, ésta necesita una reevaluación exhaustiva para asegurarse de que se han corregido todas las causas subyacentes (7B).
- Al establecer un equipo interprofesional, hay que utilizar cualquier medio de comunicación para crear y mantener dicho equipo, ya que ello podría optimizar significativamente la capacidad local a pesar de las distancias entre proveedores y especialistas para aumentar los resultados clínicos a pesar de las limitaciones locales (9B).

## CONCLUSIONES

Optimizar el cuidado de heridas crónicas en entornos con recursos limitados iniciando pequeñas adaptaciones e intervenciones creativas sin comprometer los principios básicos de los cuidados requeridos. Los equipos interprofesionales de cuidado de heridas pueden servir de recurso virtual a comunidades aisladas y remotas para mejorar los resultados clínicos. Todos los elementos críticos

para el tratamiento y el cuidado del pie (diabético) pueden incorporarse fácilmente en entornos diversos aumentando la capacidad local y proporcionando formación clínica y capacitación culturalmente adecuada al paciente.

## PERLAS DE LA PRACTICA

- El cuidado holístico de las PWD incluye la optimización de los niveles de HbA<sub>1c</sub>, la PA, los niveles de colesterol y los fármacos con propiedades cardioprotectoras y renales.
- La señal de pulso Doppler de 8 MHz audible a mano es una prueba de cabecera adecuada para el riego sanguíneo arterial de las extremidades inferiores. Puede realizarse como una modificación del ABPI tradicional, y los sonidos del pulso son fácilmente verificables por miembros del equipo de expertos a distancia mediante grabaciones en MP3 o MP4 desde un teléfono móvil.
- Las mnemotecnias NERDS y STONEES pueden orientar el diagnóstico y el tratamiento de la infección local/profunda y circundante, incluida una indicación de antibiótico oral para la osteomielitis.
- La redistribución de la presión plantar puede llevarse a cabo desde alternativas innovadoras y menos costosas, como las plantillas simples de fieltro blando, hasta la escayola de contacto total y el andador de escayola desmontable, que se convierten en inamovibles si estos últimos no están disponibles o no se adaptan a las preferencias del paciente o a sus ADV.
- Los equipos integrados de atención coordinada pueden conectar con la experiencia virtual dotando a los profesionales sanitarios de competencias en navegación del paciente.
- Los kits de herramientas que contienen facilitadores para la práctica junto con Dopplers de 8 MHz y termómetros de infrarrojos pueden facilitar la atención en entornos con recursos limitados.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación por este estudio.

## REFERENCIAS

1. Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL, et al. Preparing the wound bed—debridement, bacterial balance and moisture balance. *Ostomy Wound Manage* 2000;46(11):14-35.
2. Fitridge R, Chuter V, Mills J, et al. The intersocietal IWGDF, ESVS, SVS guidelines on peripheral artery disease in people with diabetes mellitus and a foot ulcer. *J Vasc Surg* 2023;78(5):1101-31.
3. Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R, et al. Wound Bed Preparation 2021. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(4):183-95.
4. Alavi A, Sibbald RG, Nabavizadeh R, Valaei F, Coutts P, Mayer D. Audible handheld Doppler ultrasound determines reliable and inexpensive exclusion of significant peripheral arterial disease. *Vascular* 2015;23(6):622-9.
5. Dworak M, Andraska EA, Gharacholou SM, Myers M, Chapman SC. Fluorescent angiography used as a tool to guide angiosome-directed endovascular therapy for diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg Cases Innov Tech* 2021;7(1):159-63.
6. Sasaki VS, Fukaya E. Varicose veins: approach, assessment, and management to the patient with chronic venous disease. *Med Clin North Am* 2023;107(5):895-909.
7. Armstrong DG, Boulton AJM, Sicco AB. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med* 2017;376(24):2367-75.
8. Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;377(14):1319-30.
9. Levin ME. An overview of the diabetic foot: pathogenesis, management and prevention of lesions. *Int J Diab Dev Countries* 1994;14:39-47.
10. Bekele F, Chelkeba L, Fekadu G, Bekele K. Risk factors and outcomes of diabetic foot ulcer among diabetes mellitus patients admitted to Nekemte referral hospital, Western Ethiopia: prospective observational study. *Ann Med Surg (Lond)* 2020;51:17-23.
11. Govindasamy K, Darlong J, Watson SI, Gill P. Prevalence of plantar ulcer and its risk factors in leprosy: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* 2023;16(1):77.
12. Sibbald RG, Ayello EA, Alavi A, et al. Screening for the high-risk diabetic foot: a 60-Second Tool. *Adv Skin Wound Care* 2012;25(10):465-76.
13. Sibbald RG, Mufti A, Armstrong DG. Infrared skin thermometry: an underutilized cost-effective tool for routine wound care practice and patient high-risk diabetic foot self-monitoring. *Adv Skin Wound Care* 2015;28(1):37-44.
14. Amemiya A, Noguchi H, Oe M, et al. Factors associated with callus formation in the plantar region through gait measurement in patients with diabetic neuropathy: an observational case-control study. *Sensors* 2020;20:4863.
15. Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, Conte MS, Padula WV, Bus SA. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. *J Foot Ankle Res* 2020;13(1):16.
16. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2018;42(Suppl 1):S1-325.
17. Zhang X, Yang X, Sun B, et al. Perspectives of glycemic variability in diabetic neuropathy: a comprehensive review. *Commun Biol* 2021;4:1366.
18. Bril V, Breiner A, Perkins BA, Zochodne D. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Neuropathy. Can J Diabetes* 2018;42:S217-21.
19. Soyoye DO, Abiodun OO, Ikem RT, Kolawole BA, Akintomide AO. Diabetes and peripheral artery disease: a review. *World J Diabetes* 2021;12(6):827-38.
20. Song P, Rudan D, Zhu Y, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *Lancet Glob Health* 2019;7:e1020-30.
21. Williams B, Mancia G. Ten commandments of the 2018 ESC/ESH HTN guidelines on hypertension in adults. *Eur Heart J* 2018;39:3007-8.
22. Dagenais GR. Vascular protection: telmisartan in the ONTARGET trial programme. *Eur Heart J Suppl* 2009;11(suppl\_F):F47-53.
23. Gerstein HC. Diabetes and the HOPE study: implications for macrovascular and microvascular disease. *Int J Clin Pract Suppl* 2001;(117):8-12.
24. Fonseca-Correa JI, Correa-Rotter R. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors mechanisms of action: a review. *Front Med* 2021;8:777861.
25. Rasmussen BSB, Yderstraede KB, Carstensen B, et al. Substantial

- reduction in the number of amputations among patients with diabetes: a cohort study over 16 years. *Diabetologia* 2016;59:121-9.
26. de Mestral C, Hussain MA, Austin PC, et al. Regional health care services and rates of lower extremity amputation related to diabetes and peripheral artery disease: an ecological study. *CMAJ Open* 2020;8(4):E659-66.
  27. Baird R, Cosh L, Bruser G, Rowe R, Walker J. Indigenous Diabetes Health Circle: Foot Care Evaluation Program. April 2022. [https://idhc.life/wp-content/uploads/2023/02/IDHC\\_Foot-Care-Research-Report.pdf](https://idhc.life/wp-content/uploads/2023/02/IDHC_Foot-Care-Research-Report.pdf). Last accessed January 3, 2024.
  28. Bus SA, Armstrong DG, Crews RT, et al. Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev* 2023:e3647.
  29. Withers RV, Perrin BM, Landorf KB, et al. Offloading effects of a removable cast walker with and without modification for diabetes-related foot ulceration: a plantar pressure study. *J Foot Ankle Res* 2023;16:27.
  30. Moffatt CJ, Franks PJ, Hollinworth H. Understanding wound pain and trauma: an international perspective. In: *Pain at Wound Dressing Changes: A Position Document*. European Wound Management Association; 2002:2-7.
  31. Queen D, Woo K, Shulz VN, Sibbald RG. Chronic wound pain and palliative cancer care. *Ostomy Wound Manage* 2003;49(10):16-8.
  32. Reddy M, Kohr R, Queen D, Keast D, Sibbald RG. Practical treatment of wound pain and trauma: a patient-centered approach. An overview. *Ostomy Wound Manage* 2003;49(4A):2-15.
  33. Boonstra AM, Stewart RE, Köke AJ, et al. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the numeric rating scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain: variability and influence of sex and catastrophizing. *Front Psychol* 2016;7:1466.
  34. Byrna EA, Wheeler H. The experience of new graduate registered nurses as managers of pain. *Pain Manage Nurs* 2021;22(3):429-35.
  35. D'Souza RS, Barman R, Joseph A, Abd-Elsayed A. Evidence-based treatment of painful diabetic neuropathy: a systematic review. *Curr Pain Headache Rep* 2022;26(8):583-94.
  36. Sibbald RG, Hastings-Truelove A, DeJong P, Ayello EA. Reconciliation and diversity for educators: the medicine wheel, Bloom's taxonomy, and CanMEDS competencies. *Adv Skin Wound Care* 2023;36(2):64-6.
  37. Murphy A, McGowan C, McKee M, et al. Coping with healthcare costs for chronic illness in low-income and middle-income countries: a systematic literature review. *BMJ Global Health* 2019;4:e001475.
  38. Okediji PT, Ojo AO, Ojo AI, Ojo AS, Ojo OE, Abioye-Kuteyi EA. The economic impacts of chronic illness on households of patients in Ile-Ife, South-western Nigeria. *Cureus* 2017;9(10):e1756.
  39. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver burden: a clinical review. *JAMA* 2014;311(10):1052-60.
  40. Kodange C. Screening for depression in patients with chronic wounds. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(9):502-3.
  41. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2022;45(11):2753-86.
  42. Boersema GC, Smart H, Giaquinto-Cilliers MGC, et al. Management of nonhealable and maintenance wounds: a systematic integrative review and referral pathway. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(1):11-22.
  43. Ebberts T, Kool RB, Smeele LE, et al. The impact of structured and standardized documentation on documentation quality; a multicenter, retrospective study. *J Med Syst* 2022;46(7):46.
  44. Onuh OC, Brydges HT, Nasr H, Savage E, Gorenstein S, Chiu E. Capturing essentials in wound photography past, present, and future: a proposed algorithm for standardization. *Adv Skin Wound Care* 2022;35:483-92.
  45. World Health Organization. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)*. 2023. [www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases](http://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases). Last accessed January 3, 2024.
  46. Wurster F, Fütterer G, Beckmann M, et al. The analyzation of change in documentation due to the introduction of electronic patient records in hospitals—a systematic review. *J Med Syst* 2022;46(8):54.
  47. Nair HK, Ahmad NW, Ismail AA, et al. Maggot debridement therapy to treat hard-to-heal diabetic foot ulcers: a single-centre study. *J Wound Care* 2021;30(Sup12):S30-6.
  48. Williams KA, Cronje FJ, Avenant L, Villet MH. Identifying flies used for maggot debridement therapy. *S Afr Med J* 2008;98(3):196-9.
  49. Tran DL, Huang RW, Chiu ES, et al. Debridement: technical considerations and treatment options for the interprofessional team. *Adv Skin Wound Care* 2023;36(4):180-7.
  50. Woo KY, Sibbald RG. A cross-sectional validation study of using NERDS and STONEES to assess bacterial burden. *Ostomy Wound Manage* 2009;55(8):40.
  51. Angel DE, Lloyd P, Carville K, Santamaria N. The clinical efficacy of two semi-quantitative wound-swabbing techniques in identifying the causative organism(s) in infected cutaneous wounds. *Int Wound J* 2011;8(2):176-85.
  52. Rawlinson S, Ciric L, Cloutman-Green E. How to carry out microbiological sampling of healthcare environment surfaces? A review of current evidence. *J Hosp Infect* 2019;103(4):363-74.
  53. Hatzenbuehler J, Pulling TJ. Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am Fam Physician* 2011;84(9):1027-33.
  54. Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R. Optimizing the moisture management tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. *Adv Skin Wound Care* 2015;28(10):466-76.
  55. Joshi N, Caputo GM, Weitekamp MR, Karchmer AW. Infections in patients with diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1999;341(25):1906-12.
  56. McLain NE, Moore ZE, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;3(3):CD011675.
  57. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, et al. Special considerations in Wound Bed Preparation 2011: an update©. *Adv Skin Wound Care* 2011;24(9): 415-36.
  58. Block MS, Rowan BG. Hypochlorous acid: a review. *J Oral Maxillofacial Surg* 2020;78(9):1461-6.
  59. International Wound Infection Institute. Wound infection in clinical practice: principles of best practice. 3rd ed. *Wounds Int* 2022:1-60.
  60. Giaquinto-Cilliers MGC. Classification of dressings: a framework adapted to the Wound Bed Preparation Paradigm. *Wound Heal South Afr* 2023;16(2):31-3.
  61. Berezo M, Budman J, Deutscher D, Hess CT, Smith K, Hayes D. Predicting chronic wound healing time using machine learning. *Adv Wound Care* 2022;11(6):281-96.
  62. Pavlovčić U, Diaci J, Možina J, et al. Wound perimeter, area, and volume measurement based on laser 3D and color acquisition. *Biomed Eng Online* 2015;14(39).
  63. Laporte M, Keller HH, Payette H, et al. Validity and reliability of the new Canadian Nutrition Screening Tool in the 'real-world' hospital setting. *Eur J Clin Nutr* 2015;69(5):558-64.
  64. Feldmeier JJ, Hopf HW, Warriner R3, Fife CE, Gesell LB, Bennett M. UHMS position statement: topical oxygen for chronic wounds. *Undersea Hyperb Med* 2005;32(3):157-68.
  65. Guzman KJ, Gemo N, Martins DB, et al. Current challenges of plastic surgical care in sub-Saharan Africa (Maputo, Mozambique). *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2018;6(8):e1893.

66. Jones JE, Nelson EA. Skin grafting for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(2):CD001737.
67. Kirketerp-Møller K, Doerfler P, Schoefmann N, et al. Biomarkers of skin graft healing in venous leg ulcers. *Acta Derm Venereol* 2022;102:adv00749.
68. Thakral G, Lafontaine J, Najafi B, Talal TK, Kim P, Lavery LA. Electrical stimulation to accelerate wound healing. *Diabetes Foot Ankle* 2013;4.
69. Chaput B, Garrido I, Eburderly H, Grolleau JL, Chavoïn JP. Low-cost negative-pressure wound therapy using wall vacuum: a 15 dollars by day alternative. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2015;3(6):e418.
70. Estillore KM, Quevedo GL, Bonifacio LR. Improvised suction apparatus for closure of large soft tissue deficit. *Malaysian Orthop J* 2013;7(2):29.
71. Farré R, Rodríguez-Lázaro MA, Gonzalez-Martin J, et al. Device for negative pressure wound therapy in low-resource regions: open-source description and bench test evaluation. *J Clin Med* 2022;11(18):5417.
72. Rose S, Sardar S, Sasi S, Al Mohanadi DH, Al-Mohammed AA, Zahid M. Time for change in practice of in-patient oxygen therapy: a period-limited, multidimensional approach to improve oxygen prescription compliance: quality improvement project at Hamad General Hospital, Qatar. *BMJ Open Qual* 2021;10(4):e001574.
73. McAllister S, Thorn L, Boladuadua S, et al. Cost analysis and critical success factors of the use of oxygen concentrators versus cylinders in sub-divisional hospitals in Fiji. *BMC Health Serv Res* 2021;21(1):1-7.
74. Jain KK. Physical, physiological, and biochemical aspects of hyperbaric oxygenation. In: Jain KK, ed. *Textbook of Hyperbaric Medicine*. 6th ed. Springer; 2017:11-22.
75. Chang AJ, Bargmann CI. Hypoxia and the HIF-1 transcriptional pathway reorganize a neuronal circuit for oxygen-dependent behavior in *Caenorhabditis elegans*. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008;105(20):7321-6.
76. Moon RE. *Hyperbaric Oxygen Therapy Indications*. North Palm Beach, FL: Best Publishing Company; 2019.
77. Chazalviel L, Blatteau JE, Vallée N, Risso JJ, Besnard S, Abraini JH. Effects of normobaric versus hyperbaric oxygen on cell injury induced by oxygen and glucose deprivation in acute brain slices. *Med Gas Res* 2016;6(3):169-73.
78. Velej V, Cankar K, Vidmar J. The effects of normobaric and hyperbaric oxygenation on MRI signal intensities in T1 -weighted, T2 -weighted and FLAIR images in human brain. *Radiol Oncol* 2023;57(3):317-24.
79. UHMS position statement: topical oxygen for chronic wounds. *Undersea Hyperb Med* 2018;45(3):379-80.
80. Rapone B, Ferrara E, Santacroce L, et al. The gaseous ozone therapy as a promising antiseptic adjuvant of periodontal treatment: a randomized controlled clinical trial. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(2):985.
81. Fitzpatrick E, Holland OJ, Vanderlelie JJ. Ozone therapy for the treatment of chronic wounds: a systematic review. *Int Wound J* 2018;15(4):633-44.
82. Woodbury M, Sibbald RG, Ostrow B, Persaud R, Lowe J. Tool for rapid & easy identification of high-risk diabetic foot: validation & clinical pilot of the simplified 60 second diabetic foot screening tool. *PLoS One* 2015;10(6):1-3.
83. Abbas ZG, Lutale JK, Bakker K, Baker N, Archibald LK. The 'step by step' diabetic foot project in Tanzania: a model for improving patient outcomes in less-developed countries. *Int Wound J* 2011;8:169-75.
84. Abbas ZG. Reducing diabetic limb amputations in developing countries. *Expert Rev Endocrinol Metab* 2015;10:425-34.
85. Ousey K, Chadwick P, Jawien A, et al. Identifying and treating foot ulcers in patients with diabetes: saving feet, legs and lives. *J Wound Care* 2018;27(5 Suppl 5b).
86. Heerschap C, Nicholas A, Whitehead M. Wound management: investigating the interprofessional decision-making process. *Int Wound J* 2019;16(1):233-42.
87. Arputhanathan H, Hyde J, Atiloa T, Queen D, Elliott J, Sibbald RG. A patient navigation model to improve complex wound care outcomes. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(9):499-508.
88. Doucet S, Luke A, Anthonisen G, et al. Hospital-based patient navigation programmes for patients who experience injury-related trauma and their caregivers: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2022;12:e055750.
89. Narayan KMV, Zhang P, Kanaya AM, et al. Diabetes: the pandemic and potential solutions. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al, eds. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington, DC: World Bank; 2006:591-603.
90. Kostovich CT, Etinggen B, Wirth M, et al. Outcomes of telehealth for wound care: a scoping review. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(7):394-403.

<b>Declaraciones de la WBP 2024 con un consenso del 100% de "totalmente de acuerdo"</b>
10C. Establecer una comunicación oportuna y eficaz que incluya al paciente y a todos los miembros del equipo interprofesional de cuidado de heridas para mejorar los resultados del sistema sanitario en relación con las heridas.
<b>Declaraciones de la WBP 2024 con un consenso del 100% de "totalmente de acuerdo" o "de acuerdo"</b>
1C. Clasificar las causas/comorbilidades más importantes para tratarlas inmediatamente y diseñar intervenciones específicas dentro de los sistemas/recursos de apoyo disponibles localmente.
2A. Evaluar el dolor utilizando una escala de dolor con un plan específico para el tratamiento del dolor nociceptivo y/o neuropático.
2B. Identificar las actividades de la vida diaria que pueden afectar a los resultados de la curación.
2D. Capacitar a los pacientes mediante intervenciones educativas sostenibles que incluyan su sistema de apoyo. Cuando sea posible, utilice la lengua materna del paciente y tenga en cuenta sus antecedentes culturales, religión, comportamientos aceptados, tabúes y creencias.
4A. Documentar la evolución de la herida desde el punto de partida para establecer trayectorias de cicatrización mensurables (en papel y/o mediante imágenes fotográficas, si se dispone de ellas).
4C. Reevaluar y documentar las heridas periódicamente a intervalos apropiados a lo largo del tiempo con los recursos disponibles. Documentar y mantener la confidencialidad de los datos.
6A. Tratar la infección local/superficial de la herida (tres o más criterios NERDS) con antimicrobianos tópicos.
7C. Determinar si se necesitan taponamientos para las heridas curables. Puede ser húmeda (dona humedad) o seca (absorbe humedad).
7D. Establecer un protocolo específico de reducción de la humedad en heridas de mantenimiento y no curables para reducir la proliferación bacteriana.
8A. Considere que las heridas curables deben ser al menos entre un 20% y un 40% más pequeñas en la semana 4 para que cicatricen en la semana 12. Si existen factores que afectan al tiempo de cicatrización (mal control glucémico, por ejemplo), puede ser necesario un tiempo de cicatrización adicional.
8B. Asignar tiempo adicional a la cicatrización más allá de las 12 semanas en heridas curables si se dispone de recursos limitados y continuar con cuidados constantes.
8C. Dar prioridad a la derivación a centros especializados (cuando estén disponibles) para la realización de pruebas diagnósticas y/o una biopsia cutánea, especialmente cuando se enfrenten a graves restricciones de recursos.
9B. Decidir las terapias complementarias mediante un enfoque de equipo interprofesional e incluir un análisis previo de riesgos y beneficios.
10A. Facilitar una atención basada en pruebas, culturalmente competente y equitativa para todos los pacientes.
<b>Declaraciones de la WBP 2024 con un consenso superior al 95% de "totalmente de acuerdo" o "de acuerdo"</b>
1A. Evaluar si la perfusión arterial es adecuada para garantizar la correcta cicatrización de la herida (pulso(s) palpable(s) en el pie y/o sonidos arteriales multifásicos en el pie con un Doppler de 8 MHz).
1B. Identificar todas las causas subyacentes.
2C. Evaluar a los pacientes para detectar hábitos de vida (nocivos) que puedan afectar a la cicatrización de las heridas (p. ej., tabaquismo, alcohol y otras sustancias).
3B. Ajustar la práctica si existe un riego sanguíneo adecuado para la cicatrización de la herida, pero el paciente no puede seguir el plan de cuidados y/o el sistema sanitario no dispone de los recursos necesarios. Esta es una herida de mantenimiento.
4B. Limpiar las heridas con agua potable tibia (previamente hervida), suero fisiológico o agentes antisépticos de baja toxicidad. Considerar la posibilidad de realizar empapamientos e irrigaciones, y usar compresas cuando proceda.
6B. Tratar la infección profunda y circundante de la herida (tres o más criterios STONEES) con antimicrobianos sistémicos y antisépticos tópicos concurrentes.
7A. Mantener el equilibrio de humedad en heridas curables con hidrogeles, películas, hidrocoloides, hidrofibras, alginatos y espumas.
7B. Instituir la reducción de la humedad con mecanismos de bloqueo de fluidos en heridas curables utilizando superabsorbentes para alejar la humedad de la superficie (tecnología de pañales).
10B. Mejorar las habilidades de los proveedores en el tratamiento de heridas para mejorar los resultados de los pacientes.
<b>Declaraciones de la WBP 2024 con un consenso superior al 90% de "totalmente de acuerdo" o "de acuerdo"</b>
1D. Priorizar la redistribución de la presión para la(s) herida(s) del pie y elegir la compresión adecuada para el edema de pierna/pie en función de la perfusión arterial.
3A. Determinar si existe un riego sanguíneo adecuado para la curación de la herida y si se dispone del tratamiento apropiado para abordar la causa o causas subyacentes. Esta es una herida curable.
3C. Determinar tratamiento(s) alternativo(s) de la herida si el riego sanguíneo es inadecuado y/o no puede corregirse la causa subyacente. Esta es una herida no curable.
5A. Heridas curables/causa corregida: Considere la posibilidad de realizar un desbridamiento quirúrgico cortante activo hasta el tejido sangrante con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Esto se lleva a cabo únicamente con la orientación de expertos en el cuidado avanzado de heridas. Si no está disponible, considere el desbridamiento conservador (cortante).

5B. Heridas de mantenimiento/heridas no curables: Considere el desbridamiento conservador (cortante) con un control adecuado del dolor sólo si está dentro de su ámbito de práctica. Retirar los desechos sueltos cuando esté indicado y sin provocar hemorragias.

6C. Considerar la posibilidad de iniciar con agentes antiinflamatorios en heridas con inflamación persistente (pueden ser apósitos tópicos o medicación sistémica).

9A. Considerar las modalidades activas construidas localmente según el mecanismo de acción requerido y las indicaciones específicas para iniciar una terapia complementaria que favorezca la cicatrización de las heridas.

**Declaraciones de la WBP 2024 con un consenso superior al 85% de "totalmente de acuerdo" o "de acuerdo"**

5C. Determinar si se dispone de modalidades alternativas de desbridamiento para las heridas curables (por ejemplo, opciones autolíticas, mecánicas, enzimáticas y gusanos/biológicas).

©WoundPedia 2023

Tabla suplementaria 2. Agentes antisépticos comunes para heridas no curables

Agente	Toxicidad, de baja a alta <sup>a</sup>	Efectos
Clorhexidina (polihexametileno biguanida; PHMB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo</li> <li>La clorhexidina está contraindicada en ojos y oídos, pero la PHMB es el conservante más común en colirios y gotas para los oídos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutro, no liberador (tul gras de clorhexidina)</li> <li>Gasa PHMB, la espuma no se desprende y no trata la superficie de la herida</li> <li>Elimina la pared celular bacteriana: no quedan bacterias resistentes</li> </ul>
Povidona yodada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo</li> <li>Menos tóxico con formulaciones de liberación lenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proinflamatorio</li> <li>Trata la superficie de la herida</li> <li>Amplio espectro</li> <li>Buena penetración del glicocálix del biofilm</li> </ul>
Ácido acético (diluido al 0,5%-1,0%), ácido hipocloroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce el pH de las heridas (las bacterias prosperan en un entorno alcalino)</li> <li>Las pseudomonas se inhibirán en un entorno ácido</li> <li>Desinfectantes</li> </ul>
Solución salina, agua potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No antibacteriano</li> </ul>
Tintes: Rojo escarlata, Proflavina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tóxico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar los gramnegativos</li> </ul>
Hipoclorito sódico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tóxico = lejía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más tóxico en formulaciones alcalinas, menos tóxico con pH más bajo</li> </ul>
Peróxido de hidrógeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta toxicidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acción = efervescencia que sólo se produce durante un breve periodo de tiempo</li> <li>Precaución con heridas profundas y vasos abiertos (puede provocar embolias de aire)</li> </ul>
Amonio cuaternario-Cetrimida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxicidad muy elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otras alternativas son menos tóxicas</li> </ul>

©WoundPedia 2023

Nota. Leyenda de colores: verde-baja toxicidad; amarillo-neutro; rosa-alta toxicidad.

<sup>a</sup>La citotoxicidad es menos importante que la acción antimicrobiana.