

WORLD UNION
OF
WOUND HEALING SOCIETIES



WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETIES
CONSENSUS DOCUMENT

Aplicando el Equilibrio de la Herida:

resultados y recomendaciones para el futuro

Global Wound
Care Journal

WOUNDS | INTERNATIONAL

Publicado por:

Global Wound Care Journal y
Wounds International
108 Cannon Street
Londres EC4N 6EU, Reino Unido
Tel.: + 44 (0)20 3735 8244

© Omnimed Communications,
2025

**Global Wound
Care Journal**

WOUNDS | INTERNATIONAL

Con el apoyo de:



Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no reflejan necesariamente las de HARTMANN.

Todos los derechos reservados
©2025. Se prohíbe la
reproducción, copia o transmisión
de esta publicación sin una
autorización por escrito.

Ningún párrafo de esta
publicación podrá reproducirse,
copiarse o transmitirse salvo
con una autorización por escrito
o de conformidad con las
disposiciones de la Ley sobre
derechos de autor, diseños y
patentes de 1988 o con arreglo
a las condiciones de cualquier
licencia que permita la copia
limitada emitida por la Agencia
de Licencias de Derechos de
Autor, 90 Tottenham Court Road,
Londres, W1P 0LP.

Cómo debe citarse este documento:

World Union of Wound Healing
Societies (2025) *Aplicando
el Equilibrio de la Herida:
Resultados y recomendaciones
para el futuro*. Londres: Wounds
International. Disponible en:
www.woundsinternational.com

Panel de expertos

- **Presidente: Harikrishna K. R. Nair**, Presidente, Unión Mundial de Sociedades de Cicatrización de Heridas; Director, Unidad de Cuidados de Heridas, Hospital de Kuala Lumpur, Malasia; Catedrático, Facultad de Medicina, Universidad Lincoln de Malasia; Catedrático, Instituto de Gestión Sanitaria; Austria, Profesor adjunto, Departamento de Cirugía, Instituto de Ciencias Médicas, Universidad Hindú de Banares, India; Director ejecutivo, Colegio de Especialistas en Cuidado de Heridas.
- **Copresidencia: Karen Ousey**, Profesora emérita de Integridad Cutánea, Universidad de Huddersfield; Presidenta de ISTAP; Profesora adjunta de Cuidado de Heridas, Universidad de Monash, Australia. Director clínico, OmniaMed Communications.
- **Trent Brookshier**, Cirujano podiatra, North Park Podiatry, San Diego, EE.UU..
- **Emmanuelle Candas**, Geriatra y Especialista en Cuidado de Heridas, Hôpital Sainte-Périne, APHP, París, Francia.
- **Cornelia Erfurt-Berge**, Dermatóloga Senior, Jefa del Centro Dermatológico de Heridas, Dermatología, Hautklinik Uniklinikum Erlangen, Ulmenweg, Erlangen, Alemania.
- **Sandrine Robineau**, Médico especialista en Medicina física y Rehabilitación, Fundación Saint Helier, Rennes, Francia.
- **John Schäfer**, Especialista de heridas en Enfermería, Centro Médico Universitario Hamburg-Eppendorf, Alemania.
- **Hans Smola**, Catedrático de Dermatología, Universidad de Colonia, Alemania; Director médico, HARTMANN.
- **Laura Swoboda**, Catedrática de Ciencia Traslacional y Enfermera de Familia, Carthage College, Wisconsin, EE.UU..
- **Sharon Trouth**, Enfermera vascular, Centro Vascular Black Country, Grupo Dudley de Hospitales NHS Trust, Reino Unido.

Prólogo

Las heridas que no cicatrizan pueden reducir la calidad de vida (CdV) de millones de personas en todo el mundo, generan un gasto elevado y suponen una importante carga para los pacientes, los médicos y el sistema sanitario (Guest et al, 2020; Ahmajärvi et al, 2022; Queen y Harding, 2023; Sen, 2023). Existe una importante necesidad de gestionar de forma proactiva el aumento previsto de las heridas que no cicatrizan mediante intervenciones más tempranas, la optimización de los recursos y una atención centrada en el paciente.

El concepto de «Equilibrio de la Herida» (Wound Balance en inglés) desarrollado en 2023 puede ayudar a satisfacer estas necesidades no cubiertas (Wounds International, 2023). El objetivo del concepto de Equilibrio de la Herida es crear una imagen holística del paciente y su herida para que los médicos puedan lograr un equilibrio entre las múltiples facetas de la planificación del cuidado de heridas y unos objetivos alcanzables.

Hace tiempo que la comunicación eficaz con el paciente se considera un objetivo importante (King y Hoppe, 2013; Wang et al, 2020). La mayoría de las personas con heridas que no cicatrizan reciben su tratamiento en centros de salud o en atención domiciliaria (Lindholm y Searle, 2016; Blome et al, 2024). Esta publicación de consenso presenta las conclusiones de una red mundial de médicos especializados en el cuidado de heridas que han aplicado el «Equilibrio de la Herida» en sus entornos clínicos en heridas de distinta etiología. Su objetivo es proporcionar consejos e ideas prácticas para que los profesionales sanitarios de todo el mundo que se ocupan del cuidado de heridas puedan aplicar y conseguir el Equilibrio de la Herida con sus pacientes.

Uno de los principales objetivos de este consenso es proporcionar estrategias de comunicación con el paciente a los médicos que atienden heridas en estos entornos. No obstante, las recomendaciones de este consenso también pueden ser utilizadas por los profesionales del cuidado de heridas en todos los entornos clínicos, incluidos podólogos, especialistas vasculares, médicos de familia y personal de cuidados intensivos.

Harikrishna K. R. Nair, Presidente

¿Qué es el Equilibrio de la Herida?

Introducido por primera vez en 2023 (Wounds International, 2023; [Figura 1](#)), el Equilibrio de la Herida es un concepto cuyo objetivo es integrar los parámetros críticos que permitan ofrecer continuidad y cuidados individualizados y faciliten la toma de decisiones clínicas, situando al paciente en el centro de todos los cuidados. Con los objetivos de los pacientes como prioridad, el punto de atención pasa de simplemente tratar las heridas a potenciar la intención de curarlas, siempre que sea posible, y hacerlo cuanto antes y de la forma más eficaz (Wounds International, 2023).

El enfoque Equilibrio de la Herida es un viaje compartido entre el paciente y el profesional sanitario, en el que la calidad de vida del paciente, sus preferencias y los resultados clínicos esperados son fundamentales para la toma de decisiones. Implicar al paciente es esencial para lograr los resultados deseados y mejorar su experiencia general (Wounds International, 2023). Un aspecto fundamental del Equilibrio de la Herida es equilibrar los factores fisiológicos mediante la utilización de biomarcadores en la evaluación del proceso de cicatrización, a fin de permitir la identificación precoz de las barreras que puedan retrasar el proceso.

El Equilibrio de la Herida puede utilizarse durante toda la vida en personas con problemas de integridad cutánea. Las heridas en la población anciana presentan una serie de retos diarios distintivos (Gould et al, 2015; Fletcher et al, 2024). Durante la vida de una persona, la piel puede volverse más vulnerable y susceptible a la fragilidad y al deterioro de la integridad, especialmente en la población de edad avanzada (Langemo et al, 2021; Walker, 2022). Con el envejecimiento se producen cambios significativos en la morfología de la piel que aumentan el riesgo de desgarros (Khalid et al, 2022). Además, la fase inflamatoria se alarga y aumenta la producción de inhibidores de la cicatrización (Khalid et al, 2022). Con el aumento concomitante de las comorbilidades, estos factores exponen a la población de edad avanzada a un mayor riesgo de desarrollar heridas que no cicatrizan (Langemo et al, 2021).

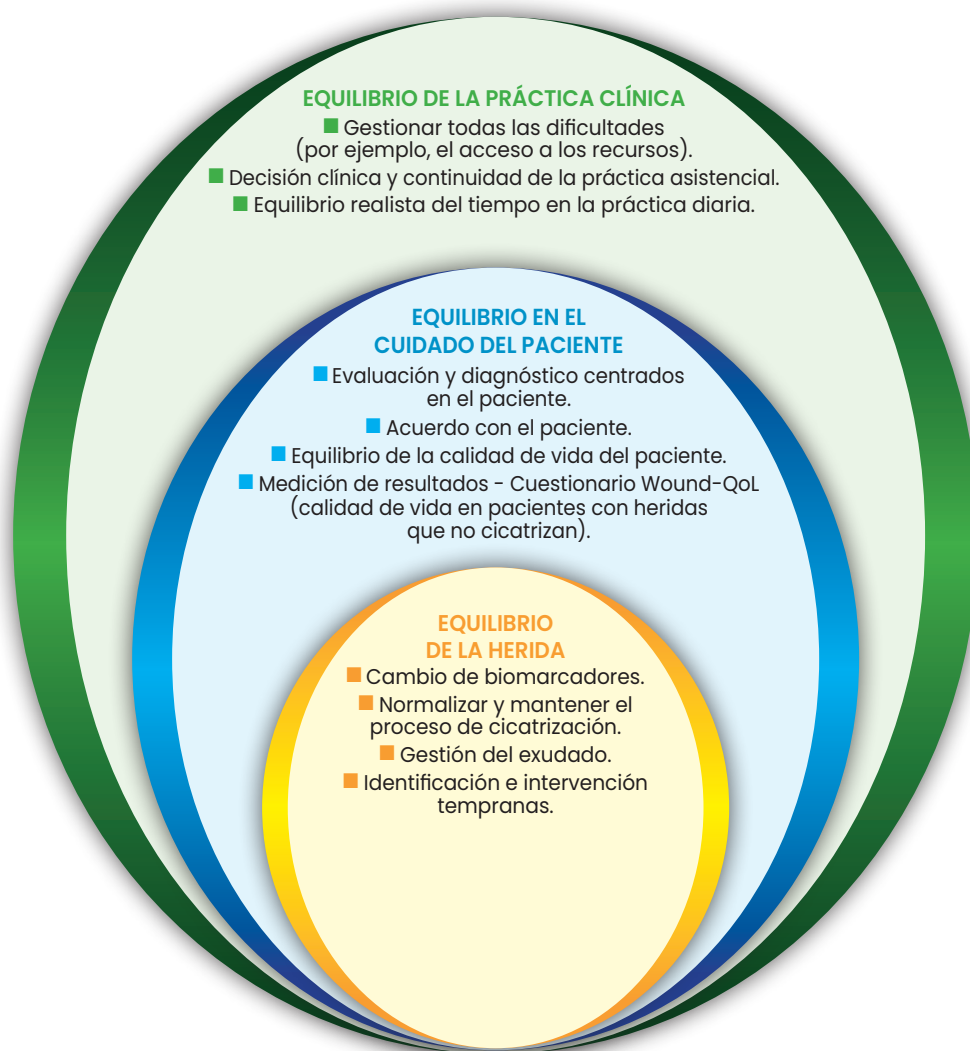
El tratamiento de las heridas y la aplicación del Equilibrio de las heridas no están limitados a las personas mayores. En el Reino Unido, la Cámara de los Lores (2021) advirtió que se estaba produciendo un aumento de pacientes jóvenes con heridas que no cicatrizaban, normalmente debido a comorbilidades que afectaban al proceso de cicatrización, como la diabetes y las enfermedades arteriales y venosas. En EE. UU., está aumentando el número de personas jóvenes con heridas que no cicatrizan y se prevé que acabe convirtiéndose en un reto sanitario a largo plazo (Sen, 2023).

Además de deteriorar la calidad de vida, las heridas que no cicatrizan generan importantes costes económicos al sistema sanitario y a los pacientes (Kapp y Santamaría, 2017; Guest et al, 2020). Esta repercusión económica y la reducción de la capacidad para realizar las actividades cotidianas de la vida constituyen una importante dificultad para los pacientes con una herida que no cicatriza.

La intervención precoz con tratamientos basados en la evidencia es el pilar del Equilibrio de la Herida, que puede lograrse mediante un plan de cuidados individualizado y centrado en el paciente y una colaboración paciente-médico centrada en la calidad de vida (Blome et al, 2024) con el objetivo de conseguir la curación de la herida en lugar de simplemente tratarla (Truth, 2024).

Figura 1. El concepto Equilibrio de la Herida puede ayudar a abordar las complejidades y comorbilidades que acompañan a las heridas que no cicatrizan (adaptado de Wounds International, 2023).

Abreviaturas: QoL: Quality of Life (Calidad de Vida en inglés).



¿Por qué es importante el Equilibrio de la Herida?

La trayectoria de cicatrización de las heridas debe seguir cuatro fases (Wounds International, 2023): hemostasia, inflamación, proliferación y remodelación, que permiten una cicatrización correcta y a su debido tiempo. Sin embargo, algunos factores pueden influir negativamente en este proceso, como la insuficiencia venosa, la insuficiencia arterial, la diabetes, las enfermedades autoinmunes, la inmunosupresión, las infecciones, las deficiencias nutricionales y la carcinogénesis (Avishai et al, 2017; Sibbald et al, 2021). El Equilibrio de la Herida puede ayudar a los médicos a encontrar el equilibrio adecuado entre estimular la cicatrización y regular los factores que pueden dificultarla (Erfurt-Berge et al, 2021; Wounds International, 2023).

Se ha demostrado que algunos biomarcadores influyen en el Equilibrio de la Herida, y que el desequilibrio de estos biomarcadores ayuda a identificar una herida con riesgo de no cicatrizar (Wounds International, 2023). Estos biomarcadores son:

- Metaloproteinasas de la matriz (MMP; principalmente MMP-2 y MMP-9).
- Elastasa de granulocitos polimorfonucleares (elastasa de PMN).
- Inactivación de factores de crecimiento/destrucción de la matriz.
- Inflamación local aberrante (inflamación dominada por M1/M2, estrés oxidativo).
- Ausencia de angiogénesis/inducción del tejido de granulación/migración de células epiteliales.
- Deficiencia de nutrientes/oxígeno (adaptado de Wounds International, 2023).

La evaluación holística completa, la experiencia clínica y el uso de intervenciones basadas en la evidencia son el abordaje de referencia en la cicatrización de heridas (Wounds International, 2023; Blome et al, 2024; Trouth, 2024). Sin embargo, está surgiendo la necesidad de incorporar la evaluación de biomarcadores de cicatrización de heridas en este abordaje para comprender el proceso de cicatrización a nivel celular (Mikosiński et al, 2022) e identificar y proporcionar una intervención precoz a las personas con riesgo de tener heridas que no cicatrizan (Lindley et al, 2016; Mikosiński et al, 2022).

Las úlceras venosas de pierna (UVP), uno de los tipos más frecuentes de úlceras de las extremidades inferiores, presentan un exceso de actividad de proteasas e inactivación de factores de crecimiento en el entorno de la herida (Herrick et al, 1997; Lauer et al, 2000; Buchstein et al, 2009; National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2024). Los ensayos proteómicos e inmunológicos han demostrado que la expresión de algunos biomarcadores proteicos es significativamente diferente entre las heridas que cicatrizan y las que no (Eming et al, 2010; Stacey et al, 2019). Un estudio del exudado de heridas obtenido de personas con una UVP (n = 57) evaluó los niveles de 9 biomarcadores de cicatrización antes y después de la aplicación de un apósito de poliacrilato con silicona (Mikosiński et al, 2022). En comparación con las heridas agudas, se observaron cambios significativos en los niveles de la mayoría de biomarcadores, hecho que indica una compleja interacción de factores moleculares implicados en el proceso de cicatrización, de manera que Mikosiński et al (2022) sugieren que el uso de perfiles de biomarcadores podría llegar a identificar a los pacientes con una mayor probabilidad de desarrollar heridas que no cicatrizan.

- El panel reconoce la necesidad no satisfecha de realizar estudios globales a gran escala con biomarcadores de heridas para poder avanzar en la investigación traslacional, mejorar la comprensión de los patrones de cicatrización de heridas e identificar nuevas dianas terapéuticas. El panel recomienda que, para comprender el proceso de cicatrización de las heridas, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva y holística, basada en la experiencia y la valoración clínica del profesional sanitario.
- La ciencia emergente de los biomarcadores puede complementar esta evaluación aportando valiosas pruebas moleculares.

¿Por qué no cicatrizan las heridas?

En vista del aumento de la prevalencia de las heridas que no cicatrizan, es crucial comprender la fisiopatología subyacente y qué disfunciones cutáneas las provocan (Guest et al, 2020; National Library of Medicine [NLM], 2023a). Para lograr este objetivo, primero se debe tener en cuenta el funcionamiento normal de la piel.

La piel es el órgano más grande del cuerpo y desempeña funciones fisiológicas muy importantes, como la homeostasis, la termorregulación y la creación de una barrera frente a agentes extrínsecos (Walker, 2022). Las heridas provocan roturas en la integridad de la piel, alteran las funciones biológicas y exponen el organismo a amenazas internas y externas como la infección, la necrosis y, en última instancia, la sepsis y la pérdida de miembros y de la vida (Ayavoo et al, 2021).

La cicatrización de las heridas es un proceso secuencial formado por las fases de hemostasia, inflamación, proliferación celular y formación de cicatrices (Wounds International, 2023; NLM, 2022; 2023a). Estas fases secuenciales pueden solaparse, dando lugar finalmente a un tejido reconstituido, a medida que la herida cicatriza (Mamun et al, 2024).

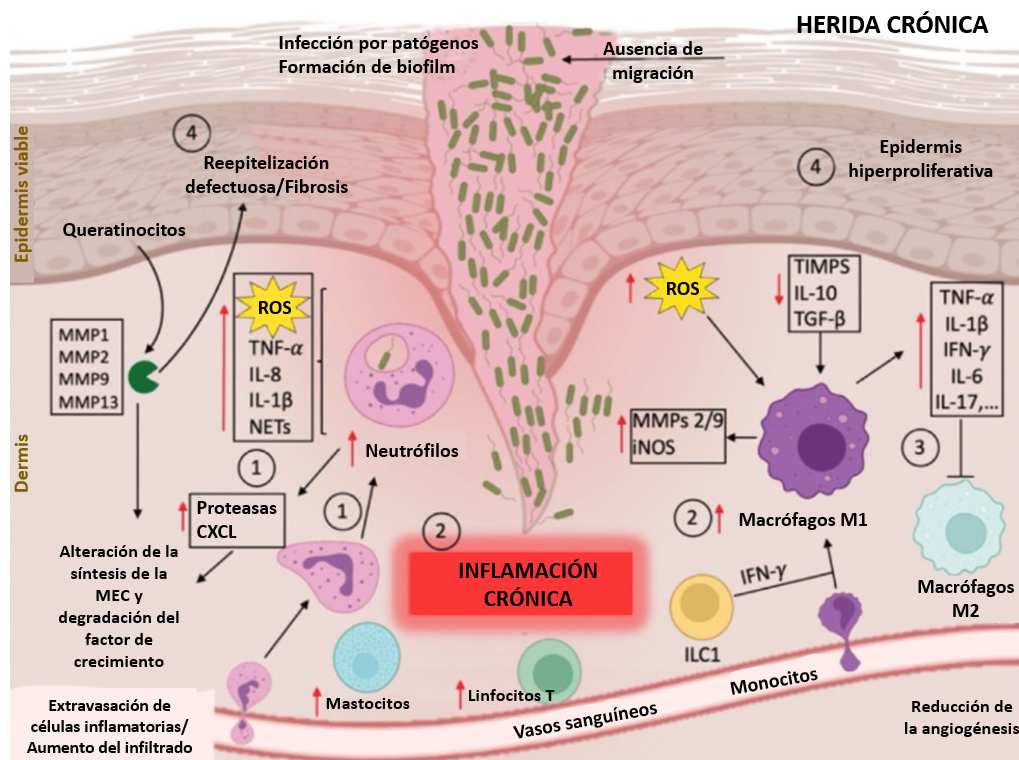
Las definiciones de las heridas que no cicatrizan son muy variadas. En general, se considera que una herida «no cicatriza» si no ha empezado a curarse al cabo de 4-12 semanas (NLM, 2022), aunque Cullen y Gefen (2023) sugieren utilizar 6 semanas o ≤ 3 meses como punto de corte. Dissemond et al (2022a) clasifican las heridas como crónicas desde el primer día si existe una enfermedad subyacente (por ejemplo, diabetes o insuficiencia vascular) o utilizan una definición basada en la duración de 8 semanas para otros casos. Estas variaciones en la definición y la falta de comprensión de la fisiopatología y de las comorbilidades subyacentes pueden agravar aún más esta situación, haciendo que se pierda la oportunidad de intervenir de forma temprana.

Al entrar en un estado de no cicatrización, una herida puede persistir durante meses, años o incluso toda la vida (Cullen y Gefen, 2023). En todas las heridas, la inflamación desempeña un papel clave durante todo el proceso de cicatrización e influye significativamente en si la herida va a cicatrizar o no. (Sawaya et al, 2020; Zhu et al, 2022). Cuando se produce una herida, la inflamación impulsa los procesos de cicatrización y reparación; sin embargo, una inflamación excesiva o prolongada puede alterar este equilibrio y dar lugar a la cronicidad. En particular, se han identificado diferentes tipos de patrones inflamatorios en heridas que no cicatrizan, con patrones distintos propuestos para las distintas etapas de cicatrización de las heridas que no cicatrizan (Krzyszczek et al, 2018). En estos patrones intervienen factores moleculares y celulares que pueden actuar como biomarcadores de la cronicidad de la herida (por ejemplo, citoquinas proinflamatorias, especies reactivas de oxígeno y proteasas; Krzyszczek et al, 2018; Gao et al, 2024). Por lo tanto, un conocimiento más profundo de la inflamación y de estos biomarcadores de cicatrización de heridas puede ayudar a los profesionales sanitarios a gestionar la cronicidad de las heridas y a identificar nuevas dianas terapéuticas [Gao et al, 2024; [Figura 2](#)].

La disfunción de los sistemas metabólico, inmunitario y/o nervioso puede provocar que las heridas no cicatricen (Raziyeva et al, 2021). Los estudios sobre el exudado de las heridas han revelado que los biomarcadores son elevados en las heridas que no cicatrizan y que, cuando los tejidos circundantes están expuestos al líquido de las heridas que no cicatrizan, se inhibe la cicatrización (Tregrove et al, 2000; Ulrich et al, 2005). Un marcador biológico, o biomarcador, es una sustancia que indica un estado biológico. Los avances en genómica, proteómica y patología molecular han producido numerosos biomarcadores con un posible valor clínico. La investigación ha identificado varias actividades celulares y mediadores relacionados con la cicatrización de heridas que pueden actuar como biomarcadores (Patel et al, 2016). Las MMPs son cruciales para el mecanismo de cicatrización de heridas, incluidas la adhesión celular, la migración celular y la remodelación tisular. Para que la cicatrización de las heridas progrese de manera saludable, es necesario remodelar la matriz extracelular (MEC); las MMPs están capacitadas para eliminar todas las zonas dañadas de la MEC y, para mantener

Figura 2. Las complejas vías moleculares implicadas en la cronicación de las heridas. Las heridas que no cicatrizan se «atascan» en la fase inflamatoria (rojo), un fenómeno que ahora se puede identificar mediante el análisis de los biomarcadores. Los números 1-4 representan las fases de hemostasia, inflamación, proliferación y remodelación tisular, respectivamente. (Adaptado de Schirreff y Alexiev, 2022).

Abreviaturas: CXCL: ligando de quimiocina de motivo C-X-C; MEC: matriz extracelular; IFN: interferón; IL: interleucinas; ILC: células linfoides innatas; iNOS: óxido nítrico sintasa inducible; MMP: metaloproteinasas de matriz; NET: trampas extracelulares de neutrófilos; ROS: especies reactivas de oxígeno; TGF: factor de crecimiento transformador; TNF: factor de necrosis tumoral; TIMPs: inhibidores tisulares de las metaloproteinasas.



la resistencia a la tracción de la piel en este proceso, las endopeptidasas, como las MMPs, intervienen sistemáticamente (Kandhwal et al, 2022). En un estudio comparativo sobre la cicatrización de heridas agudas y crónicas, Nwomeh et al (1998) identificaron que las MMP-8 eran significativamente superiores a las MMP-1 en las heridas cicatrizantes, mientras que en las heridas crónicas no cicatrizantes se encontraron niveles superiores de MMP-1 y MMP-8 y cantidades inferiores de inhibidor tisular de la metaloproteína 1 (TIMP-1) en comparación con las heridas cicatrizantes (Armstrong y Jude, 2002).

Es fundamental que se tengan en cuenta los factores potenciales y las comorbilidades que pueden determinar si una herida cicatrizará correctamente y a su debido tiempo [Tabla 1]. Debido a esta complejidad, los profesionales sanitarios se enfrentan constantemente a dificultades para predecir el transcurso del proceso de cicatrización de las heridas e identificar a las personas que pueden estar en riesgo de desarrollar heridas que no cicatrizan.

Tabla 1: Factores de complicación y comorbilidades que pueden afectar a la cicatrización de las heridas. (Adaptado de Sibbald et al, 2021).

Enfermedad sistémica controlada recientemente	Cirugías/procedimientos previos relevantes	Alimentación	Medicamentos que pueden inhibir la cicatrización
- Diabetes. - Neuropatía. - Cáncer. - Piel frágil. - Insuficiencia cardíaca congestiva. - Enfermedad renal. - Enfermedad pulmonar. - Deterioro cognitivo. - Otros.	- Tejido cicatricial. - Productos sanitarios. - Cuerpo extraño. - Radioterapia.	- Una herramienta validada de cribado nutricional. - Capacidad para comer. - Síndromes de malabsorción.	- Antineoplásicos citotóxicos. - Inmunosupresores. - Corticosteroides. - Vasoconstrictores. - Anticoagulantes. - Antiinflamatorios no esteroideos.

La comprensión de los biomarcadores de cicatrización de heridas puede ayudar a lograr el Equilibrio de la Herida mediante la combinación de la información a nivel molecular con la experiencia de los profesionales sanitarios (Wounds International, 2023). El panel debatió sobre el papel de los biomarcadores y reconocieron la falta de métodos sencillos para cuantificar directamente los biomarcadores en la práctica diaria/actual. Sin embargo, coincidieron en que los profesionales sanitarios son capaces de reconocer eficazmente los signos locales que implican un desequilibrio de los biomarcadores mediante la evaluación del lecho de la herida, los niveles de exudado, los esfacelos, el dolor, el mal olor, etc. Gracias a esta evaluación, los profesionales sanitarios reconocen cuándo se ha estancado la cicatrización de la herida y la importancia de favorecer el cambio hacia el proceso normal de cicatrización mediante el reequilibrio de los biomarcadores de la herida. Todos los miembros del panel estuvieron de acuerdo en afirmar que se debe intervenir en el momento adecuado para revertir los efectos negativos del desequilibrio de biomarcadores y no esperar hasta que la herida se haya cronificado, por ejemplo, aplicar tratamientos que reduzcan la carga bacteriana y el nivel excesivo de proteasas.

- **El grupo sugiere que existe una importante necesidad de llegar a un acuerdo sobre la definición del periodo de tiempo necesario para definir una herida como crónica. La definición recomendada por este panel de expertos se incluye en el apartado titulado «¿Por qué no cicatrizan las heridas?».**

Importancia de la intervención precoz para lograr el Equilibrio de la Herida

Debido al gran número de factores dinámicos que afectan a los resultados de la cicatrización de las heridas, su cuidado requiere que los profesionales sanitarios desarrollen una mentalidad multidimensional. Las dimensiones principales que afectan a los resultados de la cicatrización de heridas en cada paciente son tres (Blome et al, 2024):

1. Equilibrio de la Herida.
2. Equilibrio del cuidado del paciente.
3. Equilibrio de la práctica clínica.

Con el aumento de la incidencia de heridas que no cicatrizan, especialmente en la población más joven en edad laboral, es necesario que los profesionales sanitarios y los sistemas sanitarios apliquen tratamientos que mejoren el tiempo de curación y optimicen el uso de los recursos (Carter et al, 2023). El concepto de Equilibrio de la Herida ofrece un enfoque que ayuda a los profesionales sanitarios a comprender todas las dimensiones de una forma holística que incluye la evaluación del lecho de la herida y del paciente y el desarrollo de un plan de tratamiento que favorezca la cicatrización con los recursos disponibles (Truth, 2024; véase **Figura 1**). La **Figura 3** muestra lo que puede dificultar la cicatrización de las heridas.

Figura 3. Factores que impiden la cicatrización de las heridas.

Abreviaturas: MMP, metaloproteinasas de matriz; PMN, polimorfonucleares.



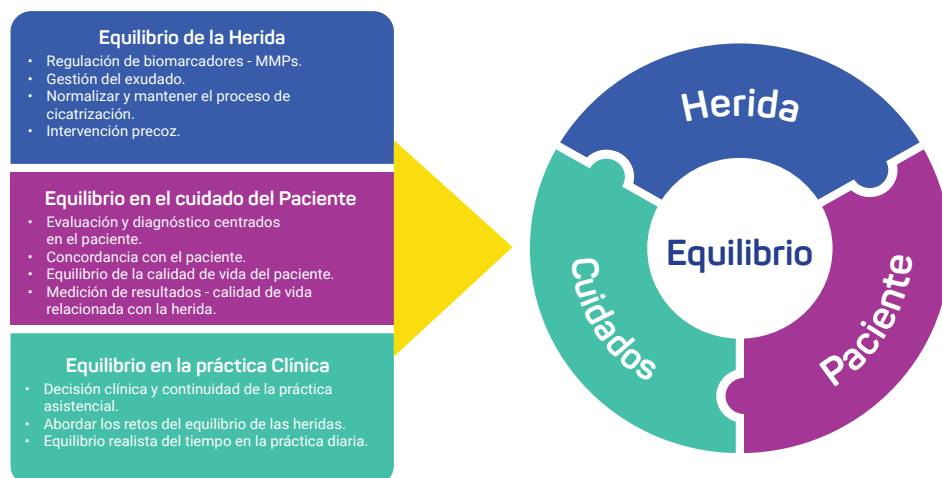
El Equilibrio de la Herida favorece la consecución de los siguientes objetivos (Wounds International, 2023; Truth, 2024):

- Cambiar el objetivo del tratamiento de simplemente tratar las heridas a curarlas siempre que sea posible y cuanto antes.
- Tener presente el microambiente de la herida en cuanto a los biomarcadores de heridas agudas y crónicas; lograr intervenciones precoces con los últimos tratamientos basados en evidencia para garantizar que se correspondan con el estado biomolecular de la herida.
- Mejorar tanto la comunicación con el paciente como su satisfacción para conseguir su compromiso a largo plazo y la cicatrización de la herida.

Figura 4. Beneficios de la aplicación del Equilibrio de la Herida.

Abreviaturas:

MMPs: metaloproteinasas de la matriz.



La aplicación del Equilibrio de la Herida puede mejorar los resultados, tal y como se resume en la **Figura 4**.

- El panel sugiere que, debido a su simplicidad y exhaustividad, el concepto de Equilibrio de la Herida sea utilizado por el personal sanitario de todos los niveles de experiencia y habilidad en la intervención precoz y en heridas de todas las etiologías.

Evaluación de la herida para una intervención temprana mediante TIMERS y BIOMES

Es fundamental realizar una evaluación temprana del paciente y de la herida. Los profesionales sanitarios disponen de diferentes herramientas de evaluación, por ejemplo, el concepto M.O.I.S.T (Manejo de la Humedad, Equilibrio de Oxígeno, Control de Infecciones, Estrategias de Soporte o apoyo, Gestión de Tejidos; Dissemond et al, 2022b) y TIMERS (Tejido, Infección/Inflamación, Manejo de la Humedad, Epitelización/Borde de la herida, Reparación/Regeneración, Social; **Figura 5**). TIMERS puede ser utilizado por profesionales sanitarios con cualquier nivel de conocimientos (Lumbers, 2019). Tiene en cuenta los factores sociales que pueden afectar a la calidad de vida del paciente, además de la evaluación del lecho de la herida, y es una herramienta de evaluación adecuada para que los profesionales sanitarios apliquen el concepto de Equilibrio de la Herida en la práctica (NLM, 2025).

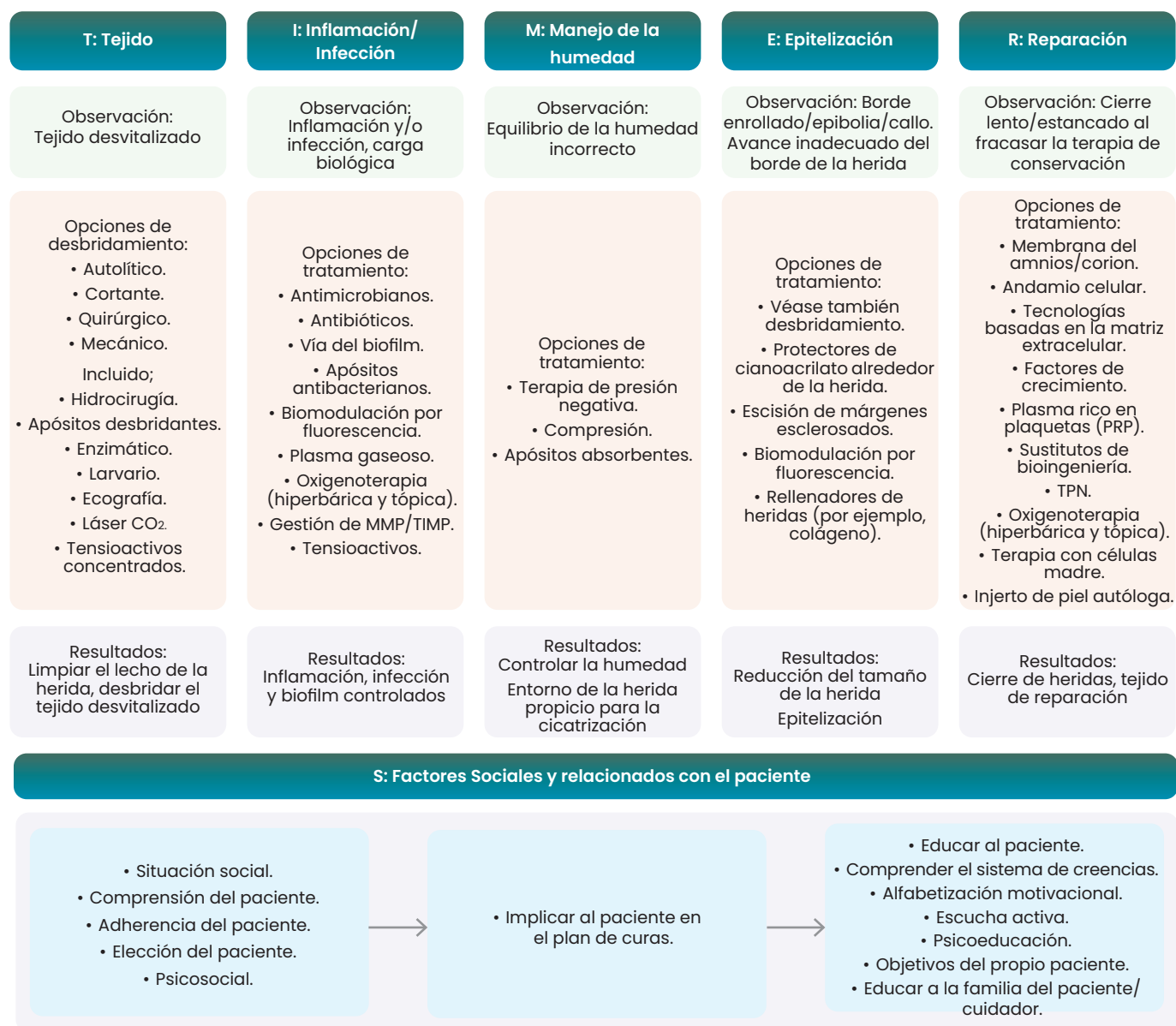


Figura 5. El marco TIMERS para la gestión de las heridas que no cicatrizan describe los principios para el diagnóstico y la evaluación holística, así como los factores sociales y relacionados con el paciente (adaptado de Atkin et al, 2019).

Otra herramienta de evaluación es BIOMES. «BIOMES» se puede utilizar para definir y evaluar el riesgo de cronificación en cada evaluación de la herida, identificando las barreras a la cicatrización que necesitan ser tenidas en cuenta. [Tabla 2].

Tabla 2: Las barreras para la cicatrización de heridas pueden definirse utilizando el sistema BIOMES descrito en esta tabla. La presencia de cada una de las barreras conduce a una puntuación de 1 al clasificar el riesgo de que una herida se cronifique. Riesgo bajo: sin BIOMES; riesgo moderado: 1 de los factores BIOMES presente; riesgo elevado: 2+ factores BIOMES presentes.

Barrera para la cicatrización de heridas	Explicación/ejemplos	¿Presente/ausente?
Barreras por el flujo sanguíneo	- Factores intrínsecos implicados: enfermedad vascular periférica, arteriopatía coronaria. - Factores extrínsecos implicados: capacidad para caminar, tabaquismo.	
Infecciones	La infección puede estar causada por hongos, bacterias y virus que viven en el entorno de la herida (denominados colectivamente «microbioma»).	
Opresión/sobrecarga	Causado por no utilizar dispositivos de descarga.	
Metabolismo/comorbilidades	- Diabetes, control de la glucosa. - Deficiencias nutricionales.	
Exudado/humedad/biocrarga		
Sociales/económicas	Imposibilidad de acceder a la atención sanitaria.	

Desbridamiento: Restablecer el Equilibrio de la Herida y el proceso de cicatrización

Una vez realizada la evaluación de la herida y del paciente, puede ser necesario realizar un desbridamiento. Las heridas que no cicatrizan pueden contener tejido no viable/muerto, restos celulares, biofilm y/o esfacelos (Anghel et al, 2016). El desbridamiento es el proceso mediante el cual se eliminan estos elementos para favorecer la reepitelización y conseguir la cicatrización (Mayer et al, 2024). Un desbridamiento inadecuado reduce las probabilidades de cicatrización de la herida debido a la presencia de barreras físicas y químicas y/o infección; además, la presencia de restos, tejidos muertos y esfacelos puede dificultar la evaluación de la herida (Mayer et al, 2024). Por lo tanto, el desbridamiento rutinario es un requisito fundamental para revertir una herida crónica a aguda, sin esta conversión, no se puede lograr el Equilibrio de la Herida (Wounds International, 2023). Algunas técnicas frecuentes son el desbridamiento autolítico, biológico, enzimático y quirúrgico (NLM, 2023c).

No todas las heridas son adecuadas para el desbridamiento y algunas solo pueden ser desbridadas por un especialista, con consideraciones multidisciplinarias (Mayer et al, 2024). El desbridamiento quirúrgico es un método más rápido y puede ayudar a invertir el proceso de una herida crónica, convirtiéndola en una aguda, y de esta forma superar la fase inflamatoria (Eriksson et al, 2022). Sin embargo, por lo general, este método solo lo realizan los cirujanos. En algunos países, los podólogos y el personal de enfermería están capacitados para realizar desbridamientos quirúrgicos que solo pueden ser realizados por profesionales debidamente formados, capacitados y competentes, conforme a las directrices locales. No todos los médicos de atención primaria están capacitados o autorizados para realizar desbridamientos. Esto se complica aún más por el hecho de que la necesidad de desbridamiento puede variar de un simple desbridamiento autolítico a un desbridamiento quirúrgico agresivo (Eriksson et al, 2022). La elección del desbridamiento adecuado para mejorar el proceso de cicatrización de la herida es una cuestión compleja, debido a la diversidad de políticas/guías locales y a las habilidades de los profesionales sanitarios. El desbridamiento autolítico (por ejemplo, mediante apósitos hidrosensibles o HRWD) es un método menos invasivo que puede ser realizado por la mayoría de los profesionales sanitarios, independientemente de su nivel de experiencia (Choo et al, 2019).

En la **Figura 6** se presenta el algoritmo de decisión típico que pueden seguir los médicos al considerar el desbridamiento. El panel de consenso destacó que los profesionales sanitarios que trabajan en atención primaria o en entornos comunitarios no suelen tener la formación o la competencia o pueden no ser capaces de realizar un desbridamiento quirúrgico de forma segura [Tabla 3] y que el desbridamiento autolítico (por ejemplo, mediante apósitos HRWD) sería la opción más adecuada para sus pacientes.

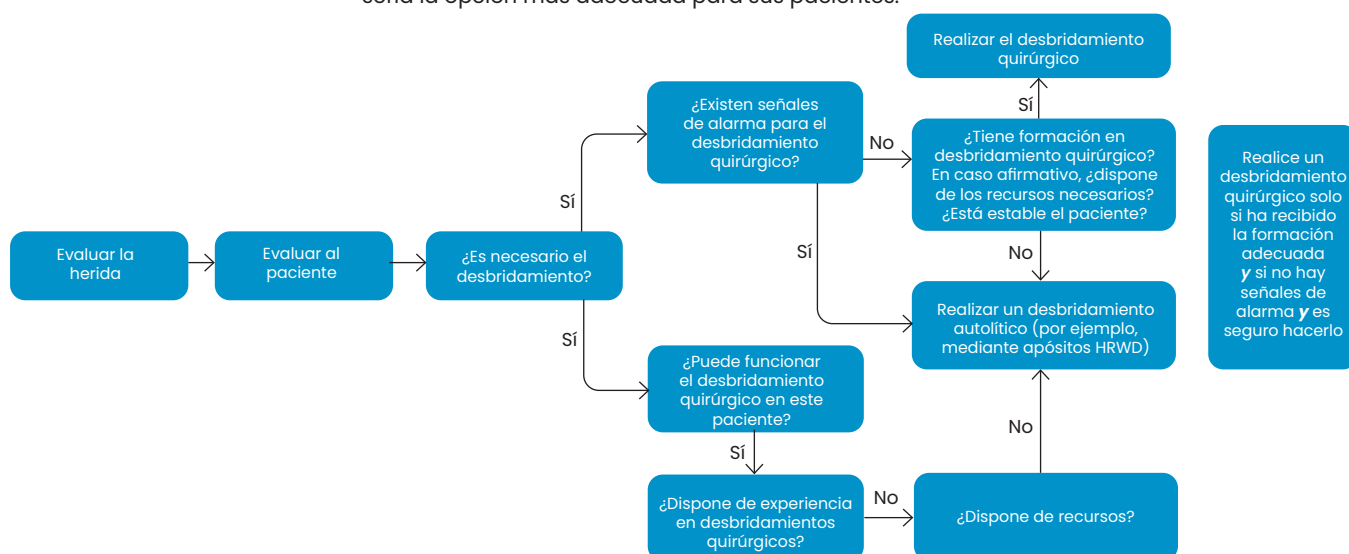


Figura 6. Posibles consideraciones para la toma de decisiones en el desbridamiento. Abreviaturas: Apósitos hidro-sensibles para heridas, HRWD (por sus siglas en inglés).

Tabla 3: Las señales de alarma que los profesionales sanitarios deben tener en cuenta. Si están presentes, estas red flags requieren la consideración de los especialistas para decidir sobre el nivel de desbridamiento.

Al evaluar la herida, es fundamental conocer su etiología y los factores de complicación/comorbilidades. Consulte la **Tabla 1** para revisar estos factores de complicación. Una vez determinada la etiología de la herida, se puede elegir el método de desbridamiento más adecuado en función de las necesidades clínicas, el entorno sanitario y las capacidades del profesional. Las red flags y las medidas que se describen a continuación servirán de ayuda a los profesionales sanitarios que tratan heridas para decidir cuándo solicitar la opinión de un especialista. Una vez decidido el método de desbridamiento, debe limpiarse la herida antes de proceder.

Red flags/síntomas	Red flags para el desbridamiento quirúrgico	Acción necesaria/intervención de especialistas
Herida pequeña o nueva en una persona con diabetes y/o enfermedad vascular	Sí	Intervención lo antes posible mediante la participación de un equipo multidisciplinar (no esperar 12 semanas para etiquetarla como «crónica»)
Necrosis	Sí	Debe ser examinada por un especialista en el cuidado de heridas
Obstrucción del flujo sanguíneo	Sí	Debe ser examinada por un especialista vascular
Sospecha de afectación arterial	Sí	Debe ser examinada por un especialista vascular
Trasplantes de piel	Sí	Debe decidir un cirujano o el especialista correspondiente
Úlceras de etiología mixta	Sí	Debe ser examinada por un especialista vascular, probablemente en un entorno de equipo multidisciplinar (EMD)
Otros (complejos – por ejemplo, comorbilidades, envejecimiento)	Sí	Se debe evaluar en un entorno de EMD
Personas con demencia o dificultades de aprendizaje	Sí	Debido a la falta de función cognitiva, el riesgo de lesiones físicas importantes es elevado, especialmente en la asistencia domiciliar. Por lo tanto, puede ser preferible el desbridamiento autolítico o apósitos con poliácrlato
Herida recurrente	Sí	Identificar las comorbilidades y los factores de complicación en un entorno de EMD
Cuando el procedimiento de desbridamiento no se ajusta a los objetivos del paciente. Por ejemplo, el paciente desea permanecer en casa y no consiente el desbridamiento quirúrgico	Sí	Utilizar el desbridamiento autolítico (por ejemplo, mediante apósitos con poliácrlato)
Herida muy seca	Sí	Utilizar el desbridamiento autolítico (por ejemplo, Apósitos HRWD “Apósitos hidrosensibles para heridas”)
Aumento del exudado y/o dolor	Sí (si tiene dolor)	Sospechar infección y discutir si es necesario tratamiento antibiótico sistémico. A nivel local, pueden utilizarse apósitos de poliácrlato
Depresión	Sí	Emplear el desbridamiento autolítico (por ejemplo, mediante apósitos con poliácrlato) para reducir la ansiedad/dolor adicional
Determinados medicamentos (p. ej. anticoagulantes)	Sí	El aumento del riesgo de hemorragia puede limitar el desbridamiento quirúrgico; considerar opciones no quirúrgicas como el desbridamiento autolítico o enzimático
Heridas inmunológicas (p. ej. pyoderma gangrenosum)	Sí	Estas heridas deben ser evaluadas por un profesional sanitario especializado en heridas inmunológicas/dermatológicas. Utilizar solo desbridamiento autolítico
Heridas oncológicas	Sí	Proceder solo con la aprobación del oncólogo/médico de paliativos

**Entre los especialistas en el cuidado de heridas se incluyen personal de enfermería especializado en viabilidad tisular, personal de enfermería especializado en vascularización, podólogos, cirujanos, dermatólogos expertos en el cuidado de heridas, etc.*

Además de identificar las señales de alarma, los profesionales sanitarios deberían ser capaces de identificar una herida crónica a partir del nivel de inflamación. Se necesita una guía sencilla que resuma las señales de alarma más frecuentes relacionadas con la inflamación que los profesionales sanitarios suelen observar en su práctica habitual. La **Tabla 4** puede ayudar a diferenciar el tipo «correcto» de inflamación (es decir, la inflamación aparente en una herida aguda) del tipo «incorrecto» (es decir, la inflamación que puede indicar falta de cicatrización y/o infección). El **Cuadro 1** ofrece un conjunto de herramientas para la evaluación rutinaria de heridas y la planificación del tratamiento.

Tabla 4: Diferenciación entre el tipo «correcto» e «incorrecto» de inflamación en una herida (Imagen cortesía de Emmanuelle Candas).

Inflamación incorrecta = demasiada inflamación (representada en la imagen inferior):



Cuadro 1: Un conjunto de herramientas propuesto para la evaluación de heridas y el plan de tratamiento.

- Evaluar la herida (seguir los pasos de evaluación de la herida descritos en la **Figura 7**).
- Determinar la etiología/causa de la herida.
- Comprobar la presencia de comorbilidades en el historial del paciente.
- Descartar las red flags utilizando BIOMES o TIMERS.
- Evaluar la calidad de vida del paciente con la herramienta Wound-QOL.
- Utilizar el Equilibrio de la Herida para determinar los objetivos del tratamiento.
- Elegir el apósito con poliacrilato adecuado para iniciar el tratamiento.
- Revisar y reevaluar al paciente según las guías locales y en el marco de un equipo multidisciplinar, si procede.

- El panel de expertos recomienda que el desbridamiento quirúrgico o cortante solo sea realizado por profesionales sanitarios debidamente formados.
- El panel de expertos sugiere que la cicatrización de las heridas y el tratamiento agresivo (por ejemplo, el desbridamiento) no tienen que ser siempre el objetivo principal. Seguir el principio del Equilibrio de la Herida ayudará a los profesionales sanitarios a alinear los objetivos de los pacientes con las necesidades clínicas (por ejemplo, reducción del tejido necrótico, la carga biológica y/o la inflamación).

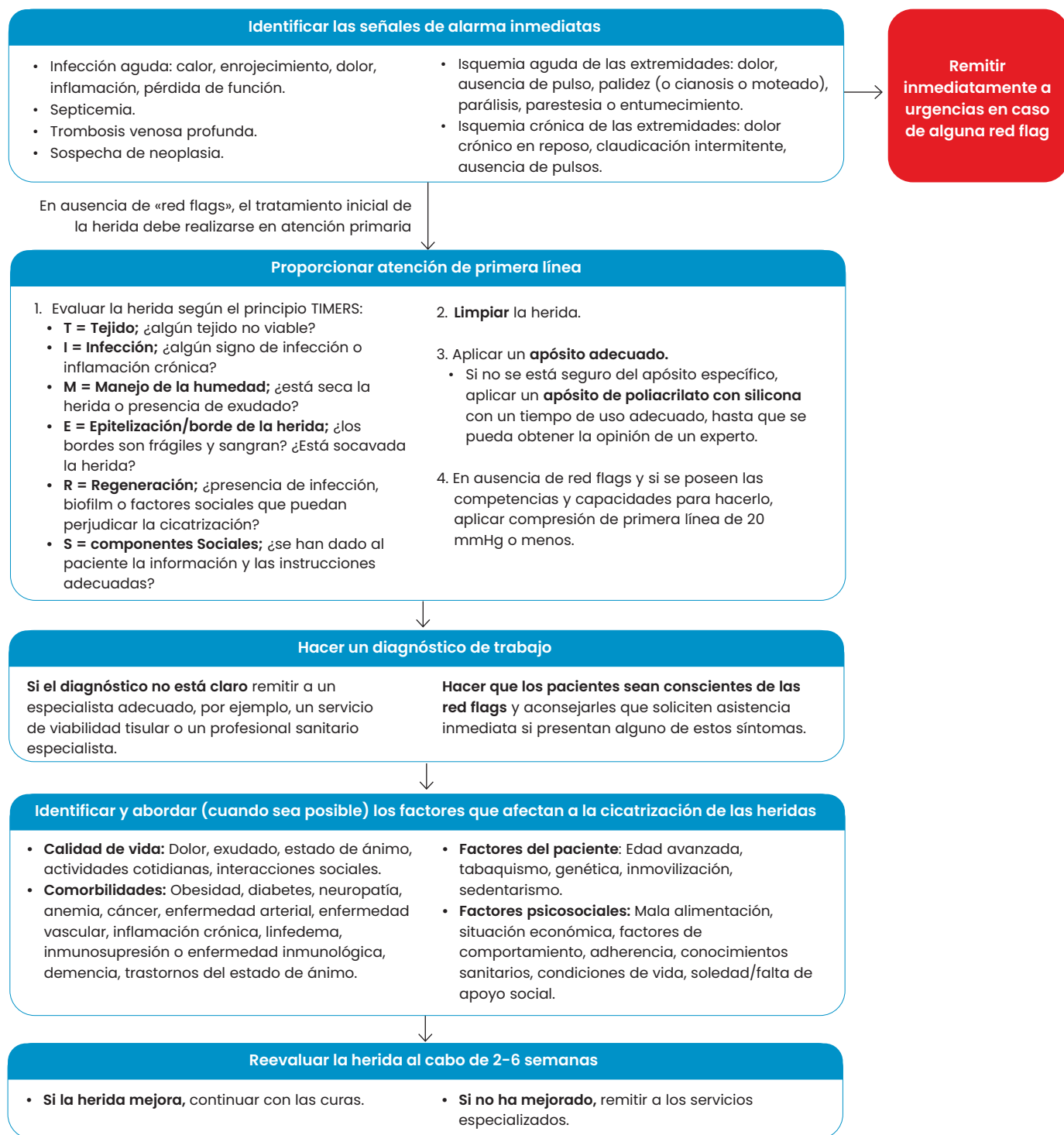


Figura 7. Algoritmo sugerido para el tratamiento inicial de heridas en atención primaria (adaptado de Blome et al, 2024).

Facilidad de uso del concepto Equilibrio de la Herida en el mundo real

La gran variedad de apósitos disponibles complican la elección, y puede resultar difícil para los profesionales sanitarios escoger el apósito más adecuado para cada herida (Shi et al, 2020). El panel de expertos consideró que el concepto de Equilibrio de la Herida es fácil de seguir, ya que reduce el «ruido» que rodea a los complicados conceptos sobre las heridas. También simplifica la confusa elección de apósitos cuando se intenta utilizar apósitos que sean compatibles con otros tratamientos, como la terapia de compresión. El panel también comentó que preferían utilizar un solo tipo de apósito para favorecer la cicatrización de las heridas y consideró que los apósitos de poliacrilato son totalmente compatibles con la terapia de compresión. En el caso de las heridas de las extremidades inferiores, los médicos afirmaron que los apósitos de poliacrilato tratan eficazmente las heridas de menor tamaño con bajos niveles de exudado, especialmente bajo compresión.

También se estudió el uso de apósitos de poliacrilato para la profilaxis de lesiones cutáneas. Una encuesta realizada en EE. UU. a especialistas en heridas (n = 12) evaluó la opinión de los profesionales sanitarios sobre el rendimiento de los apósitos de poliacrilato multicapa en la profilaxis de heridas (Swoboda, 2024).

- **Todos los profesionales sanitarios señalaron los apósitos de poliacrilato como apósito de elección para la profilaxis de heridas. Los profesionales sanitarios opinaron que los apósitos de poliacrilato son «útiles», «valen la pena» y «protegen» en la profilaxis de heridas. El panel señala que los apósitos hidro-sensibles (HRWD) hidratan la herida y permiten desbridamiento. Un signo de efecto de «hiperhidratación» no daña la piel y se resuelve pronto.**

Apósitos de poliacrilato para conseguir el Equilibrio de la Herida: Mecanismo de acción y consejos prácticos

Conseguir el Equilibrio de la Herida necesita de medidas prácticas que reduzcan los factores que inhiben la cicatrización y aumentan los «factores de cicatrización» para permitir que la herida progrese. Los apósitos de poliacrilato proporcionan los beneficios multifactoriales del Equilibrio de la Herida que las heridas que no cicatrizan necesitan obtener de un apósito. Los tres grupos principales de apósitos de poliacrilato se caracterizan por modos de acción similares, que favorecen el cambio hacia un proceso de cicatrización normal [Figura 8].

Existen tres familias principales de apósitos que contienen poliacrilato:

- **Apósitos hidro-sensibles para heridas (HRWD, por sus siglas en inglés):** Estos apósitos no solo facilitan la autólisis, sino que también secuestran los niveles excesivos de proteasas, como las MMPs, y la carga bacteriana. Contienen poliacrilato y liberan continuamente solución de Ringer en la herida, que facilita la limpieza, ablandan el tejido necrótico y la esfacelosis, y permite el desbridamiento autolítico.
- **Apósitos de poliacrilato con silicona:** Estos apósitos mantienen un nivel adecuado de humedad en el microclima de la herida, evitan la maceración y el daño del tejido circundante, y absorben y secuestran los inhibidores de la cicatrización a través de su mecanismo de acción [Figura 8].
- **Apósitos superabsorbentes:** Estos apósitos ofrecen una eficaz capacidad de absorción y retención en heridas muy exudativas, evitando las fugas y las estrías.



Figura 8. Modo de acción de los apósitos de poliacrilato (adaptado de Wounds International, 2023).

Los tres grupos se caracterizan por modos de acción similares, que favorecen el cambio a un proceso de cicatrización normal. Mientras que los HRWD y los apósitos superabsorbentes se utilizan cuando se identifican señales de alarma específicas (como la necesidad de desbridamiento y la presencia de altos niveles de exudado), los apósitos de poliacrilato con silicona son muy versátiles y pueden utilizarse como una intervención precoz óptima para evitar el empeoramiento de heridas complejas. Debido a su suavidad y a su capacidad para adherirse sin causar traumatismos, los apósitos de silicona han encontrado aplicaciones en el cuidado de heridas y, especialmente, de heridas crónicas y que suelen requerir cuidados prolongados (Ousey et al, 2016; Atkin et al, 2020; LeBlanc y Woo, 2022; Gefen et al, 2024). Un objetivo fundamental de las curas prolongadas es minimizar los riesgos asociados al exceso de exudado, el tejido necrótico y los esfacelos, y reducir el potencial de infección y los efectos desagradables del exudado (por ejemplo, olor y fugas; Tickle, 2013; Wounds International, 2019). Los polímeros de poliacrilato ofrecen la ventaja de tener una elevada capacidad de absorción de exudados. Mantienen húmeda la superficie de la herida que favorece el desbridamiento autolítico, un proceso de defensa natural que elimina el tejido muerto y los restos de la zona de la herida (Ousey et al, 2016; Choo et al, 2019). Además, los apósitos de poliacrilato también fijan e inhiben la acción de los inhibidores de la cicatrización de heridas, como la MMP-2 y la elastasa, así como de los microorganismos (Probst, 2019; Candas et al, 2021; Veličković et al, 2020; 2022; 2023; 2024). En un reciente estudio *in vitro*, Ball et al (2025) compararon la eficacia de 6 apósitos de espuma con silicona frente a uno de poliacrilato con silicona en la eliminación de las MMPs, la elastasa de neutrófilos humanos (HNE) y la calprotectina humana (HCP, por sus siglas en inglés) de una solución de prueba. Un ensayo inmunoenzimático indicó que, a las 24 horas, los apósitos de poliacrilato con silicona eliminaban una mayor cantidad de HNE y HCP que los de espuma con silicona y lograban la eliminación completa de las MMPs.

Aunque algunos pacientes pueden ser intolerantes a alguno de los componentes del apósito, no existen contraindicaciones para los apósitos de poliacrilato.

Importancia de una comunicación eficaz con el paciente para alcanzar el Equilibrio de la Herida: mejorar la atención clínica

Vivir con una herida crónica suele generar problemas tanto emocionales como físicos. La comunicación con el paciente y la toma de decisiones compartida constituyen el núcleo del Equilibrio de la Herida (Wounds International, 2023). El componente de atención clínica del Equilibrio de la Herida permite a los profesionales sanitarios centrarse en los parámetros que les ayuden en la toma de decisiones clínicas y garantizar que el paciente sea el centro de todas las intervenciones. En esta toma de decisiones compartida intervienen todas las partes interesadas: profesionales sanitarios, cuidadores, familiares, personal de apoyo y personal no registrado de las residencias de ancianos.

El panel estuvo de acuerdo en que es responsabilidad de todos los profesionales sanitarios garantizar que los pacientes estén informados, participen, comprendan y den su consentimiento en cada fase del proceso de evaluación y tratamiento. La formación de pacientes y cuidadores impartida en un lenguaje fácil de entender y en diversos formatos puede ayudar a aumentar el compromiso: los materiales educativos impresos y los folletos pueden mejorar los resultados tanto para los profesionales sanitarios como para los pacientes (Giguère et al, 2020; Bhattad y Pacífico, 2022).

Muchos pacientes participan en sus propias curas, especialmente cuando están en el centro de salud; por ello, es importante que puedan ponerse y quitarse los apósitos fácilmente. La facilidad de uso de los apósitos de poliacrilato se mencionó como un resultado positivo durante la implantación del Equilibrio de la Herida en todos los entornos clínicos.

La **Tabla 5** incluye consejos prácticos y destaca las consideraciones que deben tenerse en cuenta para lograr el Equilibrio de la Herida y una buena comunicación con el paciente.

Tabla 5: Consejos de comunicación con el paciente a la hora de establecer objetivos y expectativas de tratamiento.

- Asegurarse de que el paciente/cuidador comprende y está de acuerdo con el objetivo de su tratamiento. Evitar el uso de un lenguaje con connotaciones negativas (por ejemplo, «herida difícil de curar»).
- Solicitar al paciente/cuidador que le explique el plan para comprobar que lo ha entendido.
- Proporcionar información y orientación al paciente tanto de forma oral como en formato impreso; también debe proporcionarse material de audio, siempre que sea posible. Si está disponible, proporcionar material traducido según las necesidades del paciente.
- En las conversaciones con los pacientes, tener en cuenta los afectos que provocan el dolor, la ansiedad, la depresión y los factores relacionados con el estilo de vida.
- En el caso de personas con demencia, incluir siempre a los familiares más cercanos en todas las conversaciones y obtener el consentimiento informado para el plan de tratamiento.
- Proporcionar apoyo adecuado a las personas con discapacidad (por ejemplo, dificultades de aprendizaje, sordera y problemas de visión).
- En caso necesario, contar con la presencia de traductores.
- Compartir material educativo con todos los cuidadores y el personal de apoyo, e incluirlos en todas las decisiones y debates.

Blome et al (2024) han sugerido varias iniciativas diferentes para mejorar el compromiso de profesionales sanitarios y pacientes mediante la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida:

1. Crear recursos educativos fáciles de usar que simplifiquen el contenido de las guías internacionales sobre el cuidado de heridas para profesionales sanitarios no especialistas y pacientes.
2. Desarrollar foros multidisciplinarios para debatir los últimos avances y logros.
3. Mejorar la colaboración con las sociedades médicas locales o nacionales y con las facultades de medicina y enfermería.
4. Organizar actividades de participación de los pacientes.

■ **El panel recomienda que la información y orientación prestada a los pacientes se ofrezca tanto de forma oral como en formato impreso y que se les anime a explicar que han entendido el plan de tratamiento y, cuando sea necesario, repetir la información para garantizar la claridad.**

El lenguaje y la terminología son importantes para lograr coherencia en la práctica clínica

Existen diferencias en la terminología del cuidado de heridas utilizada en los distintos países. El panel examinó los posibles obstáculos a la hora de aplicar y evaluar las intervenciones para el cuidado de heridas debido a las diferencias en la terminología y el lenguaje utilizados. El panel identificó una serie de expresiones utilizadas en la práctica clínica [Tabla 6]. Las diferencias terminológicas pueden dar lugar a confusión entre los profesionales sanitarios y tener connotaciones negativas para los pacientes. Por ejemplo, la expresión «herida que no cicatriza» sugiere al paciente que la herida nunca va a cicatrizar.

El uso de un lenguaje y una terminología uniformes puede contribuir a lograr mejores resultados para los pacientes y ayudar a los médicos a proporcionar intervenciones a su debido tiempo (Alnaser, 2020; Holm et al, 2021; Sharkiya, 2023). Una comunicación clara y uniforme ayuda a recopilar información precisa durante la evaluación de la herida, aborda las preocupaciones de los pacientes relacionadas con la calidad de vida y ayuda al autocuidado, todos ellos conceptos fundamentales del concepto de Equilibrio de la Herida (Sharkiya, 2023; Wounds International, 2023).

La Tabla 6 describe el lenguaje y la terminología que los profesionales sanitarios que tratan heridas deberían esforzarse en utilizar y el que deberían evitar para garantizar un mensaje claro y positivo para pacientes y cuidadores.

Tabla 6: Recomendaciones sobre lenguaje y terminología para la comunicación con los pacientes.		
Terminología	Significado	Implicaciones
Terminologías a reconsiderar		
Herida que no cicatriza	Una herida que se ha cronificado y no parece cicatrizar	Debido a su connotación negativa, este término puede afectar a la confianza tanto del paciente como del médico, ya que implica que la herida no se va a curar nunca
Terminologías que deben evitarse		
Herida crónica	Una herida que no ha cicatrizado después de 4-12 semanas (NLM, 2022)	Según esta definición, es posible que los profesionales sanitarios no tomen las medidas necesarias hasta que la herida no se haya cronificado, lo que conlleva la pérdida de oportunidades y de recursos. Los pacientes también pueden sentirse desanimados al escuchar esta terminología
Herida que no cicatriza	Una herida que no ha cicatrizado después de 4-12 semanas (NLM, 2022)	Igual que el apartado anterior
Heridas quirúrgicas infectadas y/o dehiscentes	Una herida quirúrgica que se infecta y/o se abre después de la cirugía (Wounds International, 2024)	Normalmente, estas heridas no se consideran heridas que no cicatrizan. Sin embargo, las heridas quirúrgicas que no cicatrizan tienen una fisiopatología subyacente similar a la de las heridas que no cicatrizan (NLM, 2023b). Por lo tanto, es necesario informar a médicos y pacientes sobre los factores y comorbilidades que pueden aumentar el riesgo de infección y dehiscencia

Tabla 6: Recomendaciones sobre lenguaje y terminología para la comunicación con los pacientes. (Continuación)

Terminología	Significado	Implicaciones
Terminología que debería utilizarse preferentemente en el futuro		
Herida compleja	Una herida aguda o crónica en una persona con comorbilidades/ factores de complicación La palabra «compleja» se refiere al «paciente en su totalidad», no solo a la herida	Esta definición: • tiene en cuenta al «paciente en su totalidad», no solo a «un problema del paciente». • representa el nivel de urgencia que requiere una herida de este tipo. • subraya que este paciente debe recibir atención en el marco de un EMD. • muestra la importancia de tener en cuenta los objetivos del paciente. • engloba todas las terminologías sobre heridas descritas anteriormente: heridas quirúrgicas no cicatrizantes, crónicas, que no cicatrizan e infectadas. • se puede utilizar en todos los entornos clínicos. Hay que tener en cuenta que no todas las heridas complejas son no cicatrizantes o se cronifican, sin embargo, todas requieren cuidados prioritarios. Dado que toda herida crónica que no cicatriza comienza como una pequeña lesión, la intervención precoz es esencial para prevenir complicaciones y favorecer una correcta cicatrización.

Abreviaturas:
EMD: entorno de equipo multidisciplinar

El panel de consenso exploró la importancia de que todos los profesionales sanitarios sean capaces de comprender y aplicar el Equilibrio de la Herida mediante una intervención proactiva y precoz, en lugar del tratamiento pasivo y reactivo cuando la herida no cicatriza. Para lograr una intervención precoz, es necesario proporcionar un programa de formación integral para todos los profesionales sanitarios (Paden et al, 2024), que incluya una mayor concienciación sobre los métodos más adecuados para la comunicación con el paciente (Paden et al, 2024).

■ Si queremos conseguir uniformidad en la atención clínica sería necesario revisar las definiciones de cronicidad de las heridas.

Mejoría de la calidad de vida de los pacientes con el Equilibrio de la Herida

Medir y mejorar la calidad de vida del paciente es esencial para conseguir el Equilibrio de la Herida. Las personas que viven con heridas que no cicatrizan se enfrentan a una serie de retos diarios distintivos que afectan tanto a sus actividades de la vida diaria como a su salud mental (Wounds International, 2023). Estos pacientes experimentan movilidad reducida, dolor y angustia asociados a la fuga de exudado y el mal olor, problemas que, a su vez, dan lugar a aislamiento social, ansiedad, depresión y desvinculación con su tratamiento (Olsson et al, 2019; Zhu et al, 2022). Por lo tanto, las medidas relacionadas con la calidad de vida son el núcleo fundamental para conseguir el equilibrio en la atención al paciente (Wounds International, 2023).

El cuestionario Wound-QOL es una herramienta que se suele utilizar para medir la calidad de vida relacionada con la salud de las personas que viven con heridas que no cicatrizan (Blome et al, 2014; von Stülpnagel et al, 2021; Janke et al, 2024; [Tabla 7](#)). Esta herramienta se utiliza en el cuidado rutinario de heridas para evaluar el impacto global de una herida en la calidad de vida del paciente a lo largo de todo el proceso.

Tabla 7: Cuestionario Wound-Qol-17 sobre la calidad de vida de las personas con heridas que no cicatrizan.						
en los últimos 7 días...		En absoluto	Un poco	Moderadamente	Bastante	Mucho
1	...me ha dolido la herida					
2	...mi herida ha oído mal	☐	☐	☐	☐	☐
3	...mi herida ha supurado y es muy molesto	☐	☐	☐	☐	☐
4	...la herida ha afectado mi sueño	☐	☐	☐	☐	☐
5	...el tratamiento de la herida ha sido una carga para mí	☐	☐	☐	☐	☐
6	...la herida ha afectado mi estado de ánimo	☐	☐	☐	☐	☐
7	...me he sentido frustrado porque la herida tarda mucho en cicatrizar	☐	☐	☐	☐	☐
8	...me he preocupado por mi herida	☐	☐	☐	☐	☐
9	...he tenido miedo de que la herida empeorara o de que aparecieran nuevas heridas	☐	☐	☐	☐	☐
10	...he tenido miedo de golpearme en la herida	☐	☐	☐	☐	☐
11	...he tenido problemas para moverme debido a la herida	☐	☐	☐	☐	☐
12	...subir escaleras ha sido difícil debido a la herida	☐	☐	☐	☐	☐
13	...he tenido problemas con las actividades cotidianas a causa de la herida	☐	☐	☐	☐	☐
14	...la herida ha limitado mis actividades de ocio	☐	☐	☐	☐	☐
15	...la herida me ha obligado a limitar mis actividades con los demás	☐	☐	☐	☐	☐
16	...me he sentido dependiente de la ayuda de los demás a causa de la herida	☐	☐	☐	☐	☐
17	...la herida ha sido una carga económica para mí	☐	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐	☐

Recopilar información sobre la calidad de vida de los pacientes es beneficioso para la persona y, además, ofrece posibilidades de cambio, ya que aporta pruebas que pueden servir de referencia en la práctica clínica y marcar la diferencia. La existencia y el uso de la herramienta de medición pueden ayudar a los pacientes a sentirse valorados y darles tranquilidad al saber que no son los únicos que tienen problemas específicos de calidad de vida relacionados con las heridas.

Rellenar el cuestionario también ofrece a los pacientes la oportunidad de comunicar información que puede no ser visible en persona, o que podrían no decidir plantear si no se les invita directamente a hacerlo. Muchos pacientes pueden haber desarrollado estrategias para sobrellevar su situación patológica que pueden hacer que sus problemas no sean visibles. Además, el cuestionario puede ayudar a revelar problemas que probablemente hayan pasado desapercibidos. Por ejemplo, los problemas de dolor o sueño muchas veces son indicativos de un problema subyacente.

Cuando se utilizan estas herramientas, es importante hacer un seguimiento con el paciente. Por ejemplo, si se le da un cuestionario de calidad de vida para que lo rellene, se puede comentar en su siguiente visita y utilizar para establecer nuevos objetivos de tratamiento. Para lograr el Equilibrio de la Herida, es necesario asegurarse de que se utilizan dichas herramientas, y de que se evalúa y reevalúa al paciente para identificar mejorías o posibles problemas a lo largo del proceso de cicatrización.

La comprensión, tanto de la ciencia como de cada paciente, es esencial para el concepto del Equilibrio de la Herida. Como médicos, si comprendemos al paciente, su herida y su salud y bienestar generales, podemos abordar los problemas pertinentes y reducir los obstáculos para la curación.

Se ha demostrado que al implicar a los pacientes en su propia atención, establecer una relación de confianza y mejorar sus experiencias, se mejoran los resultados. Tener en cuenta la calidad de vida del paciente y los aspectos que realmente le importan como persona es beneficioso en todas las fases del proceso de cicatrización.

- **El panel recomienda que los pacientes que sufren aislamiento social o falta de acceso a cuidados adecuados de las heridas reciban una formación adecuada para que puedan gestionar con éxito los autocuidados y lograr la curación. Las opciones de tratamiento eficaces, holísticas y asequibles del Equilibrio de la Herida pueden ayudar a los pacientes a alcanzar estos objetivos.**

Experiencia de profesionales sanitarios de todo el mundo: Cómo ha ayudado el concepto del Equilibrio de la Herida a los profesionales sanitarios a alcanzar sus objetivos en diferentes entornos clínicos

Tras la introducción del concepto de Equilibrio de la Herida en 2023 (Wounds International, 2023), un panel internacional de profesionales sanitarios inició su aplicación en sus entornos locales. En este panel participaron profesionales de Alemania, Francia, Reino Unido y EE.UU.. A pesar de las diferencias en los sistemas sanitarios de estos países, el reto de mejorar los resultados de las personas con heridas complejas que no cicatrizan era el mismo. En todos los casos se utilizaron apósitos de poliácrlato y se registraron los resultados sobre calidad de vida y cicatrización [\[Apéndice 1\]](#).

Los profesionales sanitarios que participaron en la implantación del Equilibrio de la Herida tenían los siguientes objetivos:

- Utilizar el concepto de Equilibrio de la Herida para crear un plan de tratamiento holístico específico de cada paciente.
- Emplear apósitos de poliácrlato en el plan de tratamiento lo antes posible para lograr una cicatrización completa.
- Evaluar e informar de los resultados en esta reunión de consenso.

Tal y como demuestran los estudios de casos descritos en el [Apéndice I](#), los profesionales sanitarios informaron de resultados positivos constantes tras la aplicación del concepto del Equilibrio de la Herida con el apósito de poliácrlato.

Los profesionales sanitarios compartieron su experiencia con la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida mediante apósitos de poliácrlato en la práctica clínica habitual. Los apósitos de poliácrlato resultaron ser de aplicación en heridas de todas las etiologías, en todos los entornos clínicos y a lo largo de todo el proceso de cicatrización. Tras su experiencia, los profesionales sanitarios refirieron:

- Se requieren menos cambios de apósito (la continuidad del tratamiento también puede mejorar la satisfacción y el compromiso del paciente).
- Control de las MMPs.
- Impacto antibacteriano.
- Mejoría de la calidad de vida de los pacientes.
 - Pacientes que siguen trabajando.
 - Mejoría de las actividades cotidianas.
- Se potencia la implicación de los pacientes.
- Mayores beneficios económicos para los pacientes gracias a la reducción de los cambios de apósito y del número de recetas necesarias.

El panel de consenso afirmó que, en su experiencia con heridas que no requieren revisiones urgentes, los apósitos de poliácrlato pueden ser una solución terapéutica óptima debido a su gran capacidad de absorción y facilidad de uso, sin causar maceración, que permiten reducir los cambios de apósito. Todo ello redujo la frecuencia de los cambios de apósitos de poliácrlato, lo que supuso un ahorro global y una reducción de los gastos de desplazamiento de los pacientes, que no tenían que acudir diariamente al centro de salud. Se consideró importante el uso de apósitos de poliácrlato en la terapia de compresión. Ello se debe a que, una vez iniciada la terapia de compresión, estas heridas poco exudativas suelen «humedecerse» y generar malestar en el paciente y provocar su desvinculación del tratamiento. Un apósito de poliácrlato es capaz de gestionar eficazmente el exudado, reduciendo así las molestias del paciente.

Figura 9. Las ventajas generales referidas por los profesionales sanitarios al aplicar el concepto de Equilibrio de la Herida con apósitos de poliacrilato. Abreviaturas: CdV, calidad de vida.

La experiencia de los profesionales sanitarios con el concepto de Equilibrio de la Herida y el uso de apósitos de poliacrilato en heridas que no cicatrizan [Apéndice I] muestra el gran impacto que ha tenido este concepto en la obtención de mejores resultados. Por lo tanto, se podría inferir que la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida en una fase temprana mediante intervenciones basadas en la evidencia, como los apósitos de poliacrilato, es un objetivo alcanzable en la atención rutinaria para mejorar la cicatrización y reducir el tiempo empleado por el profesional, además de suponer un ahorro de costes gracias al menor uso de apósitos. El panel compartió su experiencia en la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida y el uso de apósitos de poliacrilato en su propia práctica clínica, y afirmó haber sido testigo de mejores resultados de cicatrización. Los miembros del panel se mostraron satisfechos con sus propios logros, con el aumento de la seguridad y con el desarrollo de un alto nivel de confianza entre pacientes y profesionales sanitarios.

La **Figura 9** resume los beneficios generales que se pueden obtener aplicando el concepto de Equilibrio de la Herida.



- El panel de expertos coincidió en que existen lagunas en la atención a las heridas en todo el mundo, con variaciones significativas en la capacidad de las personas para acceder a especialistas en heridas complejas. En la mayoría de los entornos clínicos, no era posible realizar un desbridamiento quirúrgico o cortante rutinario, y los profesionales sanitarios tendían a utilizar el desbridamiento autolítico debido a su facilidad de uso. En EE.UU., esta situación se complicaba aún más debido a la necesidad de navegar por el sistema de seguros sanitarios. El panel de expertos afirmó que deberían existir herramientas formativas y vías de derivación en todas las áreas para garantizar la difusión de conocimientos y el acceso equitativo a la atención para las personas con heridas que no cicatrizan.
- El panel recomienda una evaluación eficaz y a su debido tiempo, y afirma que la implantación del concepto de Equilibrio de la Herida puede mejorar los resultados y reducir los costes, además de mejorar la calidad de vida.

Recomendaciones finales sobre el Equilibrio de la Herida

Cada vez disponemos de más evidencia sobre que el microambiente de una herida que no cicatriza puede ser modulado por apósitos para acercarse al microambiente de una herida de fase aguda: Mikosiński et al (2022) descubrieron que el tratamiento de heridas que no cicatrizan con apósitos de poliacrilato genera un cambio importante en el patrón de biomarcadores hacia el de una cicatrización normal en 14 días, y que el cambio persiste durante 12 semanas. En este estudio, un total de 57 pacientes con UVP fueron tratados con un apósito de poliacrilato modulador de la proteasa. Transcurridos 14 días, los niveles de elastasa de neutrófilos, MMP-2 y fibronectina se redujeron significativamente y permanecieron estables. Además de demostrar el impacto de los apósitos de poliacrilato, puso de relieve que, aunque los biomarcadores todavía no sean útiles para predecir el proceso de cicatrización, la comprensión de este cuadro molecular puede ayudar a los médicos a aplicar el concepto de Equilibrio de la Herida en heridas que no cicatrizan.

Se necesitan estudios a gran escala para seguir explorando la modulación biomolecular y su papel en la cicatrización de heridas.

Además, las recomendaciones de los expertos del panel destacan la importancia de diagnosticar, definir y proporcionar una intervención precoz, es decir, dentro de las 2 primeras semanas, en lugar de a las 4-6 o 12 semanas, cuando la herida ha dejado de cicatrizar. Los apósitos de poliacrilato favorecen esta intervención precoz gracias a su mecanismo de acción específico, que se ocupa del reequilibrio de biomarcadores críticos que, en exceso, actúan como inhibidores de la herida. El paso a una cicatrización normal de las heridas se puede evaluar de manera objetiva por su mejor evolución, aunque los biomarcadores no se midan en la práctica diaria.

Conclusiones

Los factores de riesgo y las comorbilidades en pacientes con heridas que no cicatrizan están aumentando en todo el mundo (Carter et al, 2023; Sen 2023). Con el aumento simultáneo del envejecimiento de la población y la escasez prevista de personal sanitario cualificado (Boniol et al, 2022; Organización Mundial de la Salud, 2025), existe una necesidad global de simplificar los paradigmas del cuidado de las heridas, especialmente de las que no cicatrizan. Este planteamiento también puede mejorar el desarrollo, la formación y la retención de los profesionales sanitarios especializados en el cuidado de heridas, en un momento en el que las heridas que no cicatrizan empiezan a estar consideradas como una «epidemia silenciosa» (NLM, 2025). Además, minimizar los costes de los cuidados prolongados de las heridas que no cicatrizan puede ayudar a reducir los enormes costes asociados (Guest et al, 2020; Sen, 2023; NLM, 2025). Los principios del concepto de Equilibrio de la Herida permiten mejorar la cicatrización de las heridas y los resultados de los pacientes mediante una evaluación en el momento adecuado.

Los estudios de casos de este consenso demuestran que el Equilibrio de la Herida se puede conseguir en heridas y entornos clínicos de todas las etiologías, a lo largo de toda la vida y durante todo el proceso de cicatrización.

Anexo I: Casos prácticos que demuestran la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida

Los estudios de casos que se presentan a continuación muestran una amplia variedad de grupos de pacientes con heridas de diversas etiologías que utilizan el concepto de Equilibrio de la Herida.

Caso práctico 1 [Figura 10]: Mujer de 89 años de edad con demencia y UVP en ambas piernas (3 años de duración). La habían atendido en su propia casa, pero la cicatrización de las heridas no progresaba. A su ingreso en el hospital, se realizó una evaluación holística. Utilizando el concepto de Equilibrio de la Herida, el objetivo fue curar la úlcera mediante desbridamiento autolítico con un apósito de poliacrilato. El tratamiento se inició el día 0 y en el día 94, las heridas habían mejorado significativamente y seguían mejorando. Durante todo el tratamiento, no se observaron signos de infección.



Figura 10. Mujer de 89 años con demencia y UVP en ambas piernas. Las imágenes A-F muestran la progresión de la pierna derecha desde el día 0 hasta el día 94, y las imágenes G-L muestran el mismo periodo de tiempo en la pierna izquierda. Las imágenes F y L muestran la progresión de la cicatrización de la herida en ambas piernas. (Imágenes cortesía de Emmanuelle Candas).

Estudio de caso 2 [Figura 11]: Paciente varón de 85 años, inmóvil y con importantes comorbilidades (ictus isquémico, demencia vascular, desnutrición, fibrilación auricular, hipertensión arterial, dislipidemia, condrocalcinosis, insuficiencia renal crónica y cáncer de próstata metastásico) recibía cuidados paliativos y fue evaluado como de «alto riesgo» para desarrollar úlceras por presión. Tras una evaluación holística y utilizando el concepto de Equilibrio de la Herida, se le prescribió un apósito de poliacrílico multicapa para aplicar en ambos talones. No desarrolló úlceras por presión.



Figura 11. Varón de 85 años que recibe cuidados paliativos y presenta riesgo de úlceras por presión en ambos talones. La imagen muestra la aplicación del apósito de poliacrílico. (Imágenes cortesía de Emmanuelle Candas).

Estudio de caso 3 [Figura 12]: Varón de 94 años con demencia de cuerpos de Lewy y antecedentes de caídas que acude a la clínica tras la sustitución de una prótesis de cadera. Entre enero y abril de 2013, había sido sometido a 4 intervenciones quirúrgicas por luxación de la prótesis de cadera. En la exploración, presentaba una herida en la extremidad inferior que se había desarrollado por una presión traumática causada por una férula colocada en la pierna. El objetivo del tratamiento para este paciente fue la «curación». El tratamiento con un apósito de poliacrílico se inició el día 0. A los 6 días, la inflamación se había reducido significativamente y, a los 77 días, la herida había alcanzado una cicatrización significativa.



Figura 12. Paciente de 94 años con herida en miembro inferior, demencia y antecedentes de caídas. Las imágenes muestran el impacto del apósito de poliacrílico entre el día 0 y el día 77 (A-C). (Imágenes cortesía de Emmanuelle Candas).

Estudio de caso 4 [Figura 13]: Varón de 52 años ingresado tras un incidente de buceo submarino que le produjo una tetraplejia C6. Refirió sentimientos de vergüenza y pudor debido a la posición de las heridas, que eran úlceras por presión en el sacro y en el talón. Tras la evaluación y la conversación mantenida con el paciente, se inició el tratamiento con un apósito de poliacrílico con el objetivo de curar la herida.

Figura 13. Paciente de 52 años, tras un accidente de buceo. A: Posición y aspecto de las heridas sacras. B: Presentación inicial de la úlcera por presión en el talón. C: Resultado de la cicatrización con un apósito de poliacrílico. (Imágenes cortesía de Emmanuelle Candas).



Anexo I: Casos prácticos que demuestran la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida

Estudio de caso 5 [Figura 14]: Varón de 70 años con úlceras de pie diabético (UPD) que no cicatrizan en ambos pies desde hace más de 8 meses. Su historial médico incluía diabetes Tipo 2, hipertensión, enfermedad coronaria, depresión y gastritis. El paciente fue remitido desde un centro de enfermería especializada, donde las heridas habían sido tratadas con desbridamientos regulares y apósitos secos.

En la evaluación inicial, el aspecto de las heridas no sugería inmediatamente una causa clara de su falta de cicatrización. La úlcera del pie derecho era una herida de grosor total que medía 2,5 cm x 1,4 cm x 0,6 cm [Figura 14A], y la lateral del pie izquierdo se extendía hasta la dermis profunda y medía aproximadamente 3 cm x 1,8 cm x 0,8 cm [Figura 14B]. La base de ambas úlceras era una mezcla de tejido granular y fibrótico, sin signos de afectación ósea. No se observaba drenaje, ni eritema circundante, y solo un leve edema con fovea 1+. Se evaluó el flujo sanguíneo, con pulsos de la arteria dorsal del pie y de la tibial posterior de 2/3, y los tiempos de relleno capilar fueron inferiores a 3 segundos. El índice tobillo-brazo inicial estaba dentro de los límites normales.

Se usó BIOMES para evaluar la herida. Dadas las múltiples comorbilidades del paciente y la naturaleza crónica de las úlceras, se incluyeron fármacos biológicos avanzados. Se utilizaron técnicas agresivas de desbridamiento, seguidas de la aplicación de membranas amnios y corion humanas deshidratadas. También se dio prioridad a mejorar el control de la glucemia para favorecer la curación.

En dos meses, la herida del pie derecho se había cerrado casi por completo y se había formado un puente de piel entre dos heridas más pequeñas. La úlcera del pie izquierdo medía 0,8 cm x 0,6 cm x 0,4 cm, y las úlceras del pie derecho medían 0,9 cm x 0,8 cm x 0,5 cm (proximal) y 0,3 cm x 0,2 cm x 0,5 cm (distal).

A pesar de los progresos, se perdió el seguimiento del paciente durante aproximadamente seis semanas. A su regreso, la herida del pie izquierdo había vuelto a su tamaño original de 3 cm x 1,8 cm x 0,8 cm, ahora con más inflamación y supuración. Tras una nueva evaluación con la herramienta BIOMES, se observó un cambio significativo en el índice de presión tobillo-brazo (ITB), que reveló vasos no compresibles. Se derivó urgentemente al equipo vascular y se aplicaron apósitos de compresión de dos capas, además de apósitos de poliacrílico con silicona para controlar la humedad y la inflamación.

Al cabo de un mes, las heridas estaban prácticamente cicatrizadas. En el seguimiento a los seis meses, las heridas continuaban cerradas [Figura 14C y 14D], y seguían completamente cicatrizadas, lo que demuestra la importancia de una evaluación completa y continuada y de una intervención a tiempo, incluida la colaboración con especialistas vasculares.

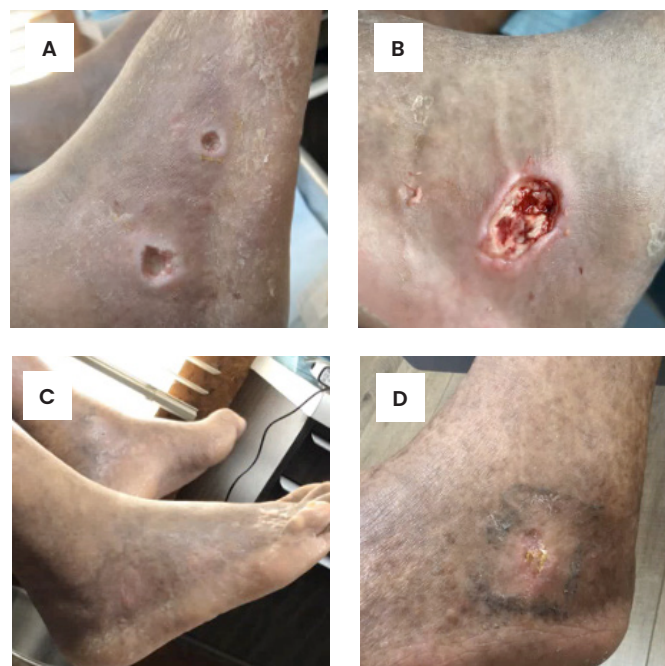


Figura 14. Varón de 70 años con UPD en ambos pies. A y B: UPD en el momento de la presentación (pierna derecha e izquierda, respectivamente). C y D: UPD tras la curación (pierna derecha e izquierda, respectivamente). (Imágenes cortesía de Trent Brookshier).

Estudio de caso 6 [Figura 15]: Mujer de 70 años presenta herida con exudado abundante y dehiscencia del lecho quirúrgico tras una artroplastía total de tobillo. Mediante la herramienta BIOMES, la «infección» y la «falta de acceso a la asistencia debido a los desplazamientos» se identificaron como los principales obstáculos para la curación. Se le aplicaron apósitos de poliacrilato con silicona y se aconsejó a la paciente que los cambiara dos veces a la semana cuando viajara. También se prescribieron antibióticos orales para controlar la infección.

En el momento de la tercera visita [Figura 15B], la herida mostraba signos de mejoría. A los dos meses (datos no mostrados), la herida había cicatrizado completamente desde su tamaño original de 4 cm x 3 cm x 0,2 cm. La herida estaba limpia, no presentaba celulitis ni signos de infección. No se observaba socavación, rastreo ni escaras o material necrótico. Tampoco se observaba afectación muscular, tendinosa, capsular ni ósea.

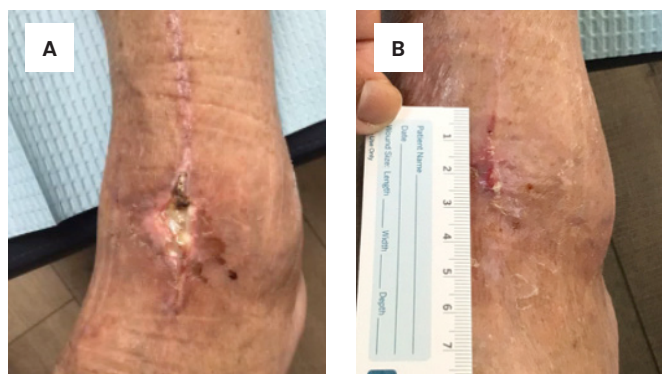


Figura 15. Mujer de 70 años con una herida quirúrgica dehiscente. A: En la presentación. B: A la tercera visita. (Imágenes cortesía de Trent Brookshier).

Estudio de caso 7 [Figura 16]: Mujer de 71 años con neuroartropatía de Charcot, colapso óseo completo y una herida crónica en la base del pie. La paciente llevaba varios años conviviendo con la herida y en un principio se negó a la intervención. Una de las principales barreras para la curación era que la paciente no tenía acceso a un seguro médico y, por lo tanto, tenía que depender de prácticas de autocuidado.

En la evaluación, se comunicó la necesidad de corregir la deformidad y abordar la causa subyacente de la herida. Sin embargo, la paciente declinó la intervención quirúrgica en ese momento. Con el tiempo, la herida empeoró y tuvo que ser ingresada. Durante la estancia en el hospital, las prominencias plantares óseas que contribuían a la persistencia de la herida se trataron mediante intervención quirúrgica. Tras someterse a cirugía para extirpar el hueso colapsado, la paciente fue sometida a un injerto de piel en la herida quirúrgica. Debido al elevado drenaje, se prescribieron apósitos de poliacrilato (apósitos SAP superabsorbentes para los dos primeros apósitos y apósitos de poliacrilato con silicona para todos los cambios posteriores). En el postoperatorio, se practicó una incisión elíptica y se utilizaron apósitos de poliacrilato con silicona para controlar el drenaje y ayudar a cerrar la herida.

La herida cicatrizó al cabo de 6 semanas. Este estudio de caso pone de relieve la importancia de una intervención precoz por un especialista en heridas/cirujano. El médico también destacó que es muy probable que la mayoría de los pacientes ni siquiera sepan que existen unidades de tratamiento de heridas en los centros de salud estadounidenses. En los sistemas de atención primaria de EE. UU., existe la necesidad de mejorar la formación de los médicos sobre el Equilibrio de la Herida. Ello podría ayudar a garantizar que los pacientes reciban información completa sobre el acceso a los centros de atención de heridas en el momento más adecuado.

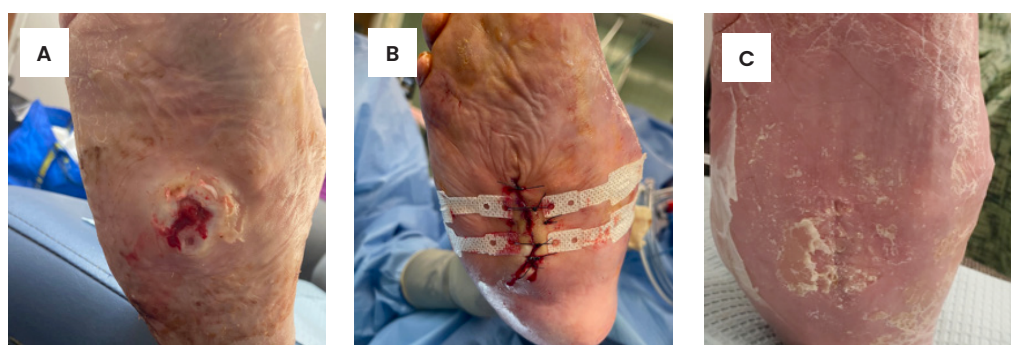


Figura 16. Mujer de 71 años con neuroartropatía de Charcot. A, B y C muestran la presentación, el estado tras la intervención quirúrgica y la cicatrización completa, respectivamente. (Imágenes cortesía de Trent Brookshier).

Anexo I: Casos prácticos que demuestran la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida

Estudio de caso 8 [Figura 17]: Varón de 48 años con una úlcera en el pie de 1 mes de evolución. El paciente tenía antecedentes recientes de diabetes no controlada, polineuropatía, neuroartropatía de Charcot, ceguera funcional e hiperlipidemia. Todas las comorbilidades se gestionaron de forma proactiva: se trataron la inflamación, la biopelícula, las comorbilidades y la descarga. Tras el tratamiento con apósitos de poliacrilato con silicona, en la semana 11, el paciente había conseguido la curación completa, además de un mejor control de sus comorbilidades.

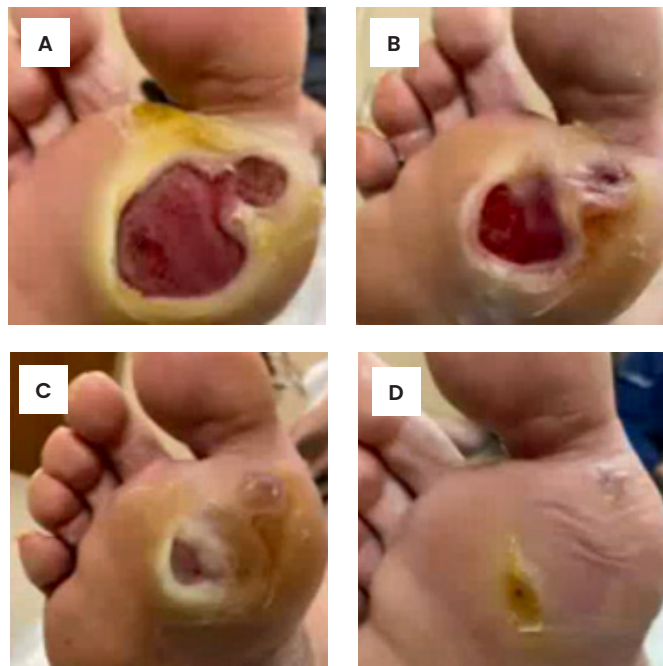


Figura 17. Úlcera en el pie en un varón de 48 años con varias comorbilidades. A-D: Progresión de la cicatrización de la herida entre el día 0 y la semana 11. (Imágenes cortesía de Laura Swoboda).

Estudio de caso 9 [Figura 18]: Mujer de 47 años con una herida quirúrgica no cicatrizante tras una cirugía de resección intestinal. La paciente tenía antecedentes de tabaquismo. Se utilizó un enfoque de tratamiento basado en el Equilibrio de la Herida para abordar de forma proactiva la inflamación, el biofilm y los factores relacionados con el estilo de vida (aumento de la ingesta de proteínas y vitamina D y disminución del consumo de tabaco). Se trató a la paciente con apósitos de poliacrilato con silicona y terapia de presión negativa. Se logró la cicatrización completa en la semana 6 y la paciente pudo reanudar sus actividades cotidianas.



Figura 18. Mujer de 47 años con una herida quirúrgica dehisciente en el abdomen. A, B: Las distintas fases de la dehiscencia de la herida. C: Cicatrización alcanzada en la semana 6. (Imágenes cortesía de Laura Swoboda).

Estudio de caso 10 [Figura 19]: Mujer de 82 años a la espera de una operación de prótesis de rodilla que no pudo someterse a la operación debido a la presencia de una úlcera en las extremidades inferiores. La artrosis de rodilla afectaba significativamente la calidad de vida de la paciente, que llevaba 18 meses en lista de espera quirúrgica. El riesgo de infección asociado a la úlcera suponía una amenaza para el procedimiento previsto, lo que podía provocar nuevos retrasos o su cancelación. Se inició tratamiento con un apósito de poliacrilato y terapia de compresión para proporcionar desbridamiento autolítico y reducir el riesgo de infección. La paciente consiguió una curación completa a las 3 semanas (datos no mostrados), y pudo someterse a la cirugía de prótesis de rodilla, con una mejoría significativa de la calidad de vida tras la operación.

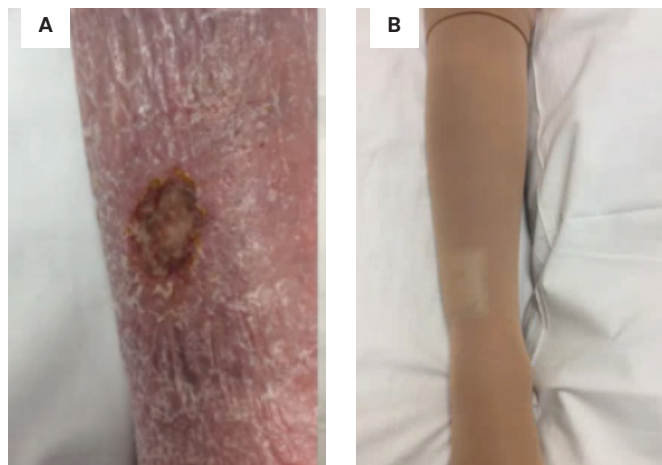


Figura 19. Paciente de 82 años con una úlcera en las extremidades inferiores. A: En la presentación. B: Con un apósito de poliacrilato y una media de compresión. (Imágenes cortesía de Sharon Trouth).

Estudio de caso 11 [Figura 20]: Mujer de 60 años acude con una UVP recurrente de 6 meses de evolución. La paciente sufría un dolor debilitante, y la UVP estaba afectando todos los aspectos de su vida, incluido el trabajo. Se evaluó la etiología de la herida y se determinó que la fisiopatología subyacente era la insuficiencia venosa. El tratamiento se inició con un apósito de poliacrilato y terapia de compresión mediante medias compresivas. El apósito de poliacrilato ayudó a controlar el exudado y la paciente fue capaz de hacerse las curas. El dolor se redujo significativamente y la cicatrización se logró en la semana 3. En general, el médico consideró que la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida fue fácil de usar y permitió una cicatrización a tiempo a pesar de que la paciente padecía una UVP recurrente.

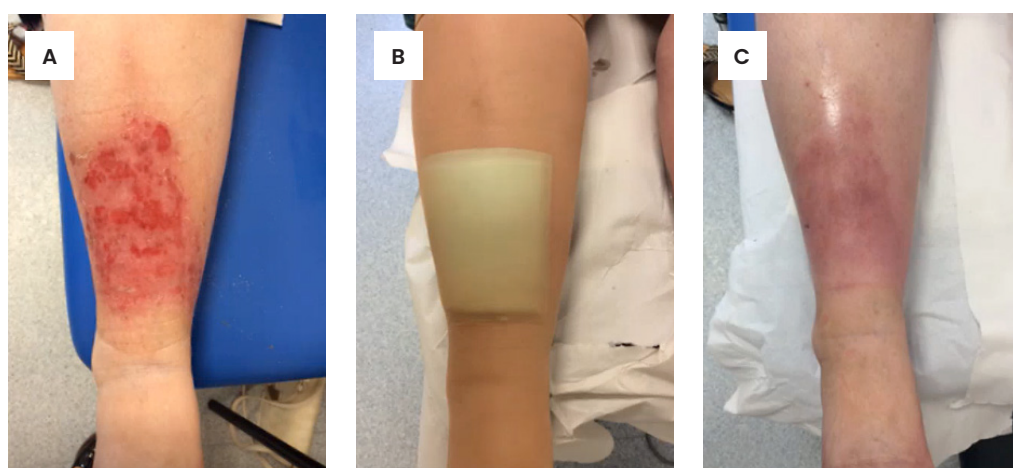


Figura 20. Mujer de 60 años con una UVP recurrente de 6 meses de evolución en el momento de la presentación (A). B: Aplicación de un apósito de poliacrilato. C: Cicatrización completa a las 3 semanas. (Imágenes cortesía de Sharon Trouth).

Anexo I: Casos prácticos que demuestran la aplicación del concepto de Equilibrio de la Herida

Estudio de caso 12 [Figura 21]: Mujer de 78 años con historia de dos años de ulceración recurrente en la pierna y sin aplicación de terapia de compresión debido a la ausencia de una etiología subyacente confirmada. Se llevó a cabo una evaluación holística completa, que condujo a un diagnóstico de úlcera venosa de la pierna. Se inició tratamiento con apósitos de poliacrilato con silicona y terapia de compresión terapéutica de 40 mmHg que dio lugar a una cicatrización completa de la herida en 12 semanas (resultados finales no mostrados).

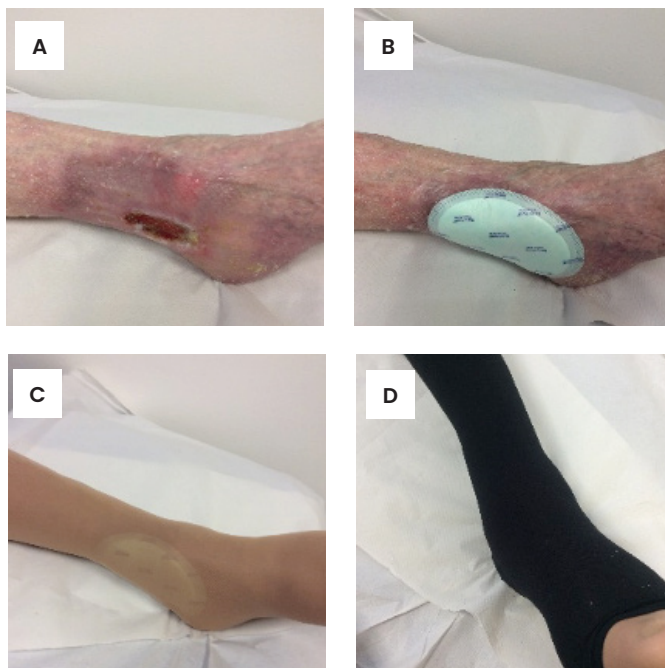


Figura 21. Mujer de 60 años con ulceración recurrente en la pierna (A-D: evolución de la herida y aplicación de la terapia de compresión). (Imágenes cortesía de Sharon Trough).

Referencias

- Ahmajärvi K, Isoherranen K, Venermo M (2022) Cohort study of diagnostic delay in the clinical pathway of patients with chronic wounds in the primary care setting. *BMJ Open* 12(11): e062673
- Alnaser F (2020) Effective communication skills and patient's health. *CPQ Neurol Psychol* 3(4): 1-11
- Anghel EL, DeFazio MV, Barker JC et al (2016) Current Concepts in Debridement: Science and Strategies. *Plast Reconstr Surg* 138(3 Suppl): 82S-93S
- Armstrong DG, Jude EB (2002) The role of matrix metalloproteinases in wound healing. *J American Pod Med Assn* 92(1): 12-8
- Atkin L, Bučko Z, Conde Montero E et al (2019) Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care* 23(Sup3a): S1-S5
- Atkin L, Barrett S, Chadwick P et al (2020) Evaluation of a superabsorbent wound dressing, patient and clinician perspective: a case series. *J Wound Care* 29(3): 174-82
- Avishai E, Yeghiazaryan K, Golubnitschaja O (2017) Impaired wound healing: facts and hypotheses for multi-professional considerations in predictive, preventive and personalised medicine. *EPMA J* 8(1): 23-33
- Avavoo T, Murugesan K and Gnanasekaran A (2021) Roles and mechanisms of stem cell in wound healing. *Stem Cell Investig* 8: 4
- Ball C, Taylor C, Salgado B et al (2025) In vitro evaluation of the capability of a silicone superabsorbent polymer (SAP) dressing to modulate pro-inflammatory cytokines. *Wounds Int* 16(2): 12-23
- Bhattad PB, Pacifico L (2022) Empowering Patients: Promoting Patient Education and Health Literacy. *Cureus* 14(7): e27336
- Blome C, Baade K, Debus ES et al (2014) The "Wound-QoL": a short questionnaire measuring quality of life in patients with chronic wounds based on three established disease-specific instruments. *Wound Repair Regen* 22(4): 504-14
- Blome C, Candás E, Erfurt-Berge C et al (2024) Implementing the Wound Balance concept into routine practice worldwide. *Wounds Int* 15(2): 44-50
- Boniol M, Kunjumen T, Nair TS et al (2022) The global health workforce stock and distribution in 2020 and 2030: a threat to equity and 'universal' health coverage? *BMJ Glob Health* 7(6): e009316
- Buchstein N, Hoffmann D, Smola H et al (2009) Alternative proteolytic processing of hepatocyte growth factor during wound repair. *Am J Pathol* 174(6): 2116-28
- Candas E, Forster J, Schäfer J et al (2021) HydroClean® Made Easy. *Wounds International*
- Carter MJ, DaVanzo J, Haught R et al (2023) Chronic wound prevalence and the associated cost of treatment in Medicare beneficiaries: Changes between 2014 and 2019. *J Med Econ* 26(1): 894-901
- Choo J, Nixon J, Nelson A (2019) Autolytic debridement for pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2019(6): CD011331
- Cullen B, Gefen A (2023) The biological and physiological impact of the performance of wound dressings. *Int Wound J* 20(4): 1292-303
- Dissemond J, Protz K, Erfurt-Berge C et al (2022a) Wundbehandlung ohne kurative Zielsetzung: Ein Positionspapier der Initiative Chronische Wunden (iCW) e. V [Wound treatment without curative intention: position paper of the Initiative Chronische Wunden (iCW) e. V.]. *Dermatologie (Heidelb)* 73(7): 550-5
- Dissemond J, Malone M, Ryan H et al (2022b) Implementation of the M.O.I.S.T. concept for the local treatment of chronic wounds into clinical practice. *Wounds International* 13(4): 34-43
- Eming SA, Koch M, Krieger A, et al (2010) Differential proteomic analysis distinguishes tissue repair biomarker signatures in wound exudates obtained from normal healing and chronic wounds. *J Proteome Res* 9(9): 4758-66
- Erfurt-Berge C, Michler M, Renner R (2021) Versorgungszustand von Patienten vor Zuweisung an ein universitäres Wundzentrum [Standard of patient-centred care before admission to a university wound centre]. *Hautarzt* 72(6): 517-24
- Eriksson E, Liu PY, Schultz GS et al (2022) Chronic wounds: Treatment consensus. *Wound Repair Regen* 30(2): 156-71
- Fletcher J, Edmonds M, Madden J et al (2024) Demystifying infection in the diabetic foot. *Wounds UK*
- Gao M, Guo H, Dong X et al (2024) Regulation of inflammation during wound healing: the function of mesenchymal stem cells and strategies for therapeutic enhancement. *Front Pharmacol* 15: 1345779
- Gefen A, Alves P, Beeckman D et al (2024) How Should Clinical Wound Care and Management Translate to Effective Engineering Standard Testing Requirements from Foam Dressings? Mapping the Existing Gaps and Needs. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 13(1): 34-52
- Giguère A, Zomahoun HTV, Carmichael PH et al (2020) Printed educational materials: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 8(8): CD004398
- Gould L, Abadir P, Brem H et al (2015) Chronic wound repair and healing in older adults: current status and future research. *J Am Geriatr Soc* 63(3): 427-38
- Guest JF, Fuller GW, Vowden P (2020) Cohort study evaluating the burden of wounds to the UK's National Health Service in 2017/2018: update from 2012/2013. *BMJ Open* 10: e045253
- Herrick S, Ashcroft G, Ireland G et al (1997) Up-regulation of elastase in acute wounds of healthy aged humans and chronic venous leg ulcers are associated with matrix degradation. *Lab Invest* 77(3): 281-8
- Holm A, Karlsson V, Dreyer P (2021) Nurses' experiences of serving as a communication guide and supporting the implementation of a communication intervention in the intensive care unit. *Int J Qualitative Stud Health Well-being* 16(1): 1971598
- House of Lords Hansard (2021) Written Statements and Written Answers Session 2019-21, No. 175 21 January 2021. Available at: <https://hansard.parliament.uk/commons/2021-01-21> (accessed 05.02.2025)
- Janke TM, Kozon V, Valiukeviciene S et al (2024) Assessing health-related quality of life using the Wound-QoL-17 and the Wound-QoL-Results of the cross-sectional European HAQOL study using item response theory. *Int Wound J* 21(8): e70009
- Kandhwai M, Behl T, Singh S et al (2022) Role of matrix metalloproteinase in wound healing. *Am J Transl Res* 14(7): 4391-405
- Kapp S, Santamaria N (2017) The financial and quality-of-life cost to patients living with a chronic wound in the community. *Int Wound J* 14(6): 1108-19
- Khalid KA, Nawi AFM, Zulkifli N et al (2022) Aging and Wound Healing of the Skin: A Review of Clinical and Pathophysiological Hallmarks. *Life (Basel)* 12(12): 2142
- King A, Hoppe RB (2013) "Best practice" for patient-centered communication: a narrative review. *J Grad Med Educ* 5(3): 385-93
- Krzyszczczyk P, Schloss R, Palmer A, Berthiaume F (2018) The Role of Macrophages in Acute and Chronic Wound Healing and Interventions to Promote Wound Healing Phenotypes. *Front Physiol* 9: 419
- Langemo D, Faan RN, Campbell K et al (2021) Applying Frailty Syndrome to the Skin: A Review and Guide for Prevention and Management. *Adv Skin Wound Care* 34(8): 444-7
- Lauer G, Sollberg S, Cole M et al (2000) Expression and proteolysis of vascular endothelial growth factor is increased in chronic wounds. *J Invest Dermatol* 115(1): 12-8
- LeBlanc K, Woo K (2022) A pragmatic randomised controlled clinical study to evaluate the use of silicone dressings for the treatment of skin tears. *Int Wound J* 19(1): 125-34
- Lindholm C, Searle R (2016) Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency. *Int Wound J* 2(Suppl 2): 5-15
- Lindley LE, Stojadinovic O, Pastar I (2016) Biology and Biomarkers for Wound Healing. *Plast Reconstr Surg* 138(3 Suppl): 18S-28S
- Lumbers M (2019) TIMERS: undertaking wound assessment in the community. *Br J Community Nurs* 24(Supl2): S22-S25
- Mamun AA, Shao C, Geng P (2024) Recent advances in molecular mechanisms of skin wound healing and its treatments. *Front Immunol* 15: 1395479
- Mayer DO, Tettelbach WH, Ciprandi G et al (2024) Best practice for wound debridement. *J Wound Care* 33(Sup6b): S1-S2
- Mikosiński J, Kalogeropoulos K, Bundgaard L (2022) Longitudinal Evaluation of Biomarkers in Wound Fluids from Venous Leg Ulcers and Split-thickness Skin Graft Donor Site Wounds Treated with a Protease-modulating Wound Dressing. *Acta Derm Venereol* 102: adv00834
- National Library of Medicine (2022) Chronic wounds: Learn More – What are the treatment options for chronic wounds? Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326436/> (accessed 25.01.2025)
- National Library of Medicine (2023a) Wound physiology. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518964/> (accessed 10.01.2025)
- National Library of Medicine (2023b) Wound dehiscence. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551712/#:-:text=The%20causes%20of%20dehiscence%20are,or%20drainage%20at%20the%20site.> (accessed 04.02.2025)

- National Library of Medicine (2023c) Wound debridement. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507882/#:~:text=Debridement%20for%20most%20wounds%20is,stimulating%20activity%20of%20growt> (accessed 04.02.2025)
- National Library of Medicine (2025) Wound Assessment. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489199/> (accessed 27.01.2025)
- National Institute for Health and Care Excellence (2024) Leg ulcer – venous. Available at: <https://cks.nice.org.uk/topics/leg-ulcer-venous/#:~:text=A%20venous%20leg%20ulcer%20occurs,ankle%20to%20mid%20dcaif> (accessed 27.01.2025)
- Nwomeh BC, Yager DR, Cohen IK (1998) Physiology of the chronic wound. *Clin Plastic Surgery* 25(3): 341–56
- Olsson M, Järbrink K, Divakar U et al (2019) The humanistic and economic burden of chronic wounds: a systematic review. *Wound Repair Regen* 27(1): 114–125
- Ousey K, Rogers AA, Rippon MG (2016) HydroClean® plus: a new perspective to wound cleansing and debridement. *Wounds UK* 12(1): 78–87
- Paden L, Gschwind G, Vettorazzi R (2024) Facilitators and barriers for nurses when educating people with chronic wounds – A qualitative interview study. *J Tissue Viability* 33(2): 174–78
- Patel S, Maheshwari A, Chandra A (2016) Biomarkers for wound healing and their evaluation. *J Wound Care* 25(1): 46–55
- Probst A (2019) Zetuvit Plus Silicone Border Made Easy. *Wounds International*
- Queen D, Harding K (2023) What's the true costs of wounds faced by different healthcare systems around the world? *Int Wound J* 20(10): 393538
- Razyieva K, Kim Y, Zharkimbekov Z, Kassymbek K (2021) Immunology of Acute and Chronic Wound Healing. *Biomolecules* 11(5): 700
- Sawaya AP, Stone RC, Brooks SR (2020) Deregulated immune cell recruitment orchestrated by FOXM1 impairs human diabetic wound healing. *Nat Commun* 11(1): 4678
- Schilreff P, Alexiev U (2022) Chronic Inflammation in Non-Healing Skin Wounds and Promising Natural Bioactive Compounds Treatment. *Int J Mol Sci* 23(9): 4928
- Sen CK (2023) Human Wound and Its Burden: Updated 2022 Compendium of Estimates. *Adv Wound Care* 12: 657–70
- Sharkiya SH (2023) Quality communication can improve patient-centred health outcomes among older patients: a rapid review. *BMC Health Serv Res* 23(1): 886
- Shi C, Wang C, Liu H et al (2020) Selection of Appropriate Wound Dressing for Various Wounds. *Front Bioeng Biotechnol* 8: 182
- Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R (2021) Wound Bed Preparation. *Adv Skin Wound Care* 34(4): 183–95
- Stacey MC, Phillips SA, Farrokhfar F (2019) Evaluation of wound fluid biomarkers to determine healing in adults with venous leg ulcers: a prospective study. *Wound Repair Regen* 27(5): 509–18
- Swoboda L. Multi-layer silicone SAP dressing for wound prophylaxis. Presented at Symposium on Advanced Wound Care (poster EBP-018) Las Vegas, Nevada, 2–5 October 2024
- Tickle J (2013) Living day-to-day with a heavily exuding wound: Recommendations for practice. *Wounds UK* 8(1): 77–78
- Trengove NJ, Bielefeldt-Ohmann H, Stacey MC (2000) Mitogenic activity and cytokine levels in non-healing and healing chronic leg ulcers. *Wound Repair Regen* 8(1): 13–25
- Trouth S (2024) Introducing Wound Balance: placing the patient at the heart of wound healing. *Wounds UK* 20(1): 32–7
- Ulrich D, Lichtenegger F, Unglaub F et al (2005) Effect of chronic wound exudates and MMP-2/9 inhibitor on angiogenesis in vitro. *Reconstr Surg* 116(2): 539–45
- von Stülpnagel CC, da Silva N, Augustin M et al (2021) Assessing the quality of life of people with chronic wounds by using the cross-culturally valid and revised Wound-QoL questionnaire. *Wound Repair Regen* 29(3): 452–59
- Veličković VM, Chadwick P, Rippon MG (2020) Cost-effectiveness of superabsorbent wound dressing versus standard of care in patients with moderate-to-highly exuding leg ulcers. *J Wound Care* 29(4): 235–46
- Veličković VM, Prieto PA (2022) Superabsorbent wound dressings versus foams dressings for the management of moderate-to-highly exuding venous leg ulcers in French settings: An early stage model-based economic evaluation. *J Tissue Viability* 31(3): 523–30
- Veličković VM, Lembelembe JP, Cegri F et al (2023) Superabsorbent Wound Dressing for Management of Patients With Moderate-to-Highly Exuding Chronic Leg Ulcers: An Early Stage Model-Based Benefit-Harm Assessment. *Int J Low Extrem Wounds* 22(2): 345–52
- Veličković V M, Macmillan T, Lones E (2024) Systematic review and quality assessment of clinical and economic evidence for superabsorbent wound dressings in a population with chronic ulcers. *Int Wound J* 21(3): e14750
- Walker M (2022) Human skin through the ages. *Int J Pharm* 622: 121850
- Wang D, Liu C, Zhang X (2020) Do Physicians' Attitudes towards Patient-Centered Communication Promote Physicians' Intention and Behavior of Involving Patients in Medical Decisions? *Int J Environ Res Public Health* 17(17): 6393
- World Health Organization (2025) Health workforce. Available at: https://www.who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab_1 (accessed 25.1.2025)
- Wounds International (2019) *Wound exudate. Effective assessment and management*. Wounds International, London. Available to download from www.woundsinternational.com
- Wounds International (2023) *Wound Balance: achieving wound healing with confidence*. Wounds International, London. Available to download from www.woundsinternational.com
- Wounds International (2024) *Surgical wound dehiscence (SWD): International consensus statement on assessment, diagnosis and management*. Wounds International, London. Available to download from www.woundsinternational.com
- Zhu X, Olsson MM, Bajpai R (2022) Health-related quality of life and chronic wound characteristics among patients with chronic wounds treated in primary care: A cross-sectional study in Singapore. *Int Wound J* 19(5): 1121–32

| Global Wound
| Care Journal

WOUNDS | INTERNATIONAL