

INFORME

Heridas de difícil cicatrización en España: descripción, relevancia y tecnologías para reducir su impacto

Objetivo: Diseñar un modelo de decisión para incorporar estas tecnologías eficientemente, garantizando la calidad asistencial y la sostenibilidad.

Julio
2026



Contenido

Resumen ejecutivo	04
01 Introducción	06
02 Prevalencia y causas de las heridas crónicas y complejas en España	12
03 Impacto clínico y económico de las heridas crónicas y complejas	14
04 Tecnologías innovadoras para el manejo de heridas crónicas/complejas	18
05 Conclusiones	22
Referencias	24
Anexos	28

Resumen ejecutivo

Objetivos

Analizar en profundidad la magnitud clínica y económica de las heridas de difícil cicatrización en España y evaluar las tecnologías sanitarias que puedan reducir su impacto y mejorar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud (SNS).

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica sobre prevalencia, tipologías y uso de recursos; se extrapolaron datos internacionales al contexto español y se construyó un modelo económico con inputs de bases nacionales (eSalud y RAE CMBD), diferenciando Atención Primaria (AP) y Atención Hospitalaria (AH), y planteando escenarios de mínimos y máximos. Los resultados se contrastaron con literatura nacional.

Impacto

En España se estima una prevalencia de 1.829.362 personas adultas con heridas complejas o crónicas (4,5% de la población adulta), con mayor afectación en personas mayores y pacientes con comorbilidades como diabetes o enfermedad vascular. La carga asistencial anual comprende en AP alrededor de 15 millones de visitas (~6,3 millones de visitas médicas y ~8,9 millones de visitas de enfermería), con un coste total cercano a los €930 millones. En AH, excluyendo hospitalizaciones, se registran ~3,2 millones de visitas/consultas (36.587 visitas de enfermería especializada, 834.166 atenciones médicas y casi 3 millones de consultas externas), con un coste de ~€453 millones. Además, las hospitalizaciones asociadas a estas heridas superan las 800.000 anuales, generando €3.753 millones en costes. En conjunto, el impacto económico total anual asciende a €5.113 millones (~€2.808 por paciente), pudiendo alcanzar €6.848 millones en escenarios de máximos. Estas estimaciones no incluyen los costes de pruebas diagnósticas, dispositivos, productos para el cuidado de heridas ni medicación, que podrían añadir ~6% adicional al total.

Paralelamente, la evidencia disponible muestra que la adopción de tecnologías (como terapias de presión negativa (TPN), apósitos novedosos, apósitos antimicrobianos, soluciones de limpieza y desbridamiento o tecnologías endovasculares para el tratamiento de la úlcera venosa) reduce complicaciones, estancias y reingresos, con ahorros relevantes y reduciendo su impacto en el paciente.

Conclusiones

Las heridas de difícil cicatrización constituyen una epidemia silenciosa con impacto clínico, humano y económico muy significativo en España. La incorporación priorizada de tecnologías (terapias de presión negativa (TPN), apósitos novedosos, apósitos antimicrobianos, soluciones de limpieza y desbridamiento o tecnologías endovasculares para el tratamiento de la úlcera venosa) junto con la medición sistemática, la protocolización y la formación puede reducir de forma relevante la carga asistencial y los costes, el impacto en el paciente y garantizar la sostenibilidad del SNS.

01

Introducción

Contexto

Las heridas crónicas constituyen un problema de salud relevante que genera consecuencias significativas tanto desde el punto de vista clínico como humano. Estas repercusiones afectan al plano físico y emocional de los pacientes, además de implicar un elevado impacto económico para los sistemas sanitarios y, en términos generales, para la sociedad en su conjunto (1-4) . Esto es debido a su prevalencia y coste creciente y a que, en ocasiones, estas heridas son entendidas y tratadas como comorbilidades de otras patologías, pero al mismo tiempo constituyen una “epidemia silenciosa” que afecta a un elevado porcentaje de la población mundial (5, 6) .

En la actualidad, se estima que entre el 2 % y el 6 % de la población mundial vive con heridas de este tipo, y se espera que esa cifra aumente puesto que la población mayor de 65 años, la más afectada por ellas, aumentará en otros 50 millones para 2050 (7-9).

Las heridas crónicas se definen como aquellas que no cicatrizan adecuadamente en un tiempo que normalmente debería ser suficiente para la cicatrización (3, 10, 11) . Conviene definir asimismo la herida compleja, como aquella en la que existen factores médicos, clínicos, psicológicos, socioeconómicos o relacionados con la misma que suponen un riesgo de que no cicatrice con el método de tratamiento estándar de manera sistemática, uniforme y oportuna (7).

Las personas afectadas experimentan mayor dolor y son más propensas a sufrir infecciones recurrentes. En este sentido, son diversos los estudios que indican que los pacientes con heridas crónicas presentan puntuaciones más bajas de Calidad de Vida



Relacionada con la Salud (en inglés, *HRQoL*), especialmente en dominios físicos como rol y funcionamiento físico, movilidad y componente físico global. Asimismo, la calidad de vida de estos pacientes es inferior a la de otros pacientes con enfermedades crónicas, como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) o patologías cardiovasculares. Dolor y limitación de movilidad son los principales problemas, lo que evidencia la necesidad de intervenciones específicas en estos ámbitos. Las disminuciones en *HRQoL* suelen asociarse con el avance en la gravedad de la herida (3, 12).

Además de esto, representan una fuente significativa y creciente de pérdida de productividad, gasto sanitario y tensión en el bienestar social a nivel global (5); por lo que, como se comentaba inicialmente, estas heridas no representan únicamente un problema clínico, sino también económico. Por último, conviene destacar que estas heridas son especialmente prevalentes entre personas de edad avanzada y personas con enfermedades crónicas como diabetes o enfermedad vascular (4, 13), afectando así de manera más significativa a colectivos más vulnerables.



Las heridas crónicas y complejas causan dolor, bajan la calidad de vida y suponen un alto impacto emocional.

Tipos de heridas complejas

Una vez introducido el concepto, conviene plantearse cuáles serían estos tipos de heridas. La realidad es que, si bien no existe una clasificación oficial sobre los distintos tipos de heridas, las heridas crónicas primarias incluyen (5, 14) :

- **Lesiones por presión:** lesiones causadas por isquemia debido a presión, fricción o cizallamiento, especialmente en protuberancias óseas.
- **Úlceras vasculares:**
 - **Venosas:** representan aproximadamente el 80 % de las úlceras vasculares de la extremidad inferior, producto de insuficiencia venosa crónica. Suelen aparecer en el tobillo interno, con cambios en piel, edema y exudado.
 - **Arteriales (isquémicas):** causadas por mala perfusión arterial; se localizan en dedos o talones, suelen ser pequeñas, profundas, con necrosis, bordes definidos y dolor intenso.
- **Úlcera de pie diabético:** resultado de neuropatía combinada con mala circulación. Se revela como heridas profundas con infección, callos alrededor, cambios biomecánicos y mala percepción de la lesión.

De manera más minoritaria, existen también las siguientes:

- **Úlceras neoplásicas:** causadas por tumores que infiltraron la piel o tejidos blandos; necesitan una evaluación y manejo específico.

Por otro lado, las heridas agudas cronificadas incluyen aquellas de tipo quirúrgico, como las dehiscencias (aperturas de heridas quirúrgicas por fallo en la cicatrización, con riesgo de infección y complicaciones) o traumáticas, incluyendo las quemaduras. Estas heridas son generalmente consideradas agudas de manera inicial, y es la falta de cicatrización en un determinado tiempo esperado lo que resulta en su cronificación. En estos casos, la infección es la principal complicación de las heridas complejas.

Asimismo, algunos documentos emplean el marco de **lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia (LCRD)** para clasificar lesiones en personas con dependencia, incluyendo, entre otras, desgarros cutáneos, abrasiones, lesiones por humedad y otras lesiones superficiales que afectan la integridad de la piel (15). Cabe señalar que las lesiones por presión se incluyen como un tipo de LCRD cuando concurren situaciones de dependencia (temporal o permanente) (5, 14, 16). La **Figura 1** recoge los tipos de heridas de manera esquemática.

Figura 1. Tipos de heridas: agudas y complejas



Causas

Atendiendo a la etiología, las heridas mencionadas con anterioridad se clasificarían de la siguiente forma (17, 18) (Figura 2)

Objetivos

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente informe tiene como objetivo explorar el impacto que causan las heridas de difícil cicatrización en España. Además, se pretenden examinar las tecnologías disponibles cuya implementación podría reducir la prevalencia y carga asistencial de este tipo de heridas, contribuyendo así a reducir su impacto en el paciente en el entorno asistencial y a garantizar la sostenibilidad del sistema sanitario español.

Metodología

Para la realización del presente informe, se ha aplicado la siguiente metodología (Figura 3):

En primer lugar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica no sistemática sobre la prevalencia y tipología de las heridas, lo que permitió una primera aproximación tanto a su frecuencia como al uso de recursos asociados. **El objetivo era estimar el impacto de las heridas en el Sistema Nacional de Salud (SNS) a partir de datos publicados.** Esta revisión proporcionó tasas de prevalencia a nivel nacional e internacional; en el caso de los estudios internacionales, se extrapolaron los datos a la realidad española (tomando la prevalencia del estudio y la población total española).

Figura 2. Clasificación de las heridas crónicas por etiología

Causas de las heridas crónicas

Presión y fricción	→ Úlceras por presión (UPP). → Lesiones relacionadas con la dependencia (LCRD).
Insuficiencia vascular	→ Úlceras venosas (insuficiencia venosa crónica). → Úlceras arteriales (isquemia arterial).
Neuropatía y alteraciones metabólicas	→ Pie diabético (neuropatía + microangiopatía).
Neoplasias	→ Úlceras tumorales (invasión cutánea por cáncer).
Inflamatorias / Inmunológicas	→ Vasculitis cutánea. → Vasculopatías oclusivas (p. ej., livedoid vasculopathy).
Latrogénicas / Postquirúrgicas	→ Dehiscencias quirúrgicas. → Radiodermatitis crónica.
Traumáticas cronificadas	→ Quemaduras profundas. → Desgarros cutáneos (skin tears) que no cicatrizan.

Posteriormente, se procedió a calcular su impacto económico. Para ello, se tomó como referencia un estudio realizado en Reino Unido que incluía un desglose detallado de las tasas de utilización de recursos y de los costes asociados (14). A partir de este, se realizó una extrapolación a los costes nacionales que permitió obtener los costes promedio por paciente en el contexto español (ver Anexo 1). Con esta información, se calculó el coste total asociado a las heridas en España mediante un modelo con distintos *inputs*, incluyendo visitas a Atención Primaria (AP), enfermería, atención médica, consultas externas y hospitalizaciones, así como un desglose por tipo de herida (agudas, crónicas e inespecíficas), siguiendo la clasificación del estudio de referencia.

Además, se plantearon escenarios de mínimo-base-máximo en función de distintas fuentes de

prevalencia (España (19)/Reino Unido (14)/Gales (12), respectivamente) y se diferenciaron los costes entre AP y Atención Hospitalaria (AH). Finalmente, los resultados se contrastaron con la literatura nacional. En conjunto, este análisis permitió estimar el impacto clínico y económico de las heridas agudas, crónicas e inespecíficas en España.

Para la realización del modelo se consultaron las siguientes bases de datos:

- Base de datos eSalud (20), para la estimación de tarifas promedias.
- Registro de Actividad de Atención Especializada-Conjunto Mínimo Básico de Datos de las Altas Hospitalarias (RAE-CMBD) (21), del Ministerio de Sanidad, para la estimación del número de hospitalizaciones no programadas y totales anuales.

Figura 3. Metodología del informe





02

Prevalencia y causas de las heridas crónicas y complejas en España

Prevalencia

La evidencia científica analizada permitió estimar un total de **1.829.362 personas adultas con heridas (agudas, crónicas e inespecíficas) en España**, lo que representaría un **4,5% de la población adulta (14)**. De estas, el 48,0 % corresponderían a heridas crónicas (878.094 personas), el 40,0 % a heridas agudas (731.745 personas) y el 12,0 % a heridas inespecíficas (219.523 personas) (**Figura 4**).

En cualquier caso, la distribución de estas heridas no es igual en toda la población, sino que, como se ha mencionado previamente, afectan de manera especialmente significativa a población de edad avanzada (en estudios realizados en AP en España, el grupo de >74 años concentró la mayor proporción de casos, representando el 69,4% del total)(22, 23), así como a población con comorbilidades como la diabetes o insuficiencia vascular (4).

Por otro lado, a partir de una publicación nacional que reporta prevalencias por ámbito asistencial (19), se ha estimado el total de personas con úlceras en las extremidades inferiores (**Figura 5**), aplicando dichas prevalencias a la población correspondiente en AP, pacientes hospitalizados y residencias/centros sociosanitarios.

Atendiendo al total, el entorno en el que más heridas en las extremidades inferiores se tratan es, de manera notable, el entorno hospitalario, con un total de 591.525 lo que representa aproximadamente el 92,8 % del total (si bien se debe tener en cuenta que muchas de estas heridas se desarrollan y siguen mayoritariamente en AP).

Por su parte, en las residencias se tratan 30.903 heridas (4,8 %), mientras que en AP se atienden 15.180 casos, lo que supone el 2,4 % del total.

Figura 4. Prevalencia de heridas en España

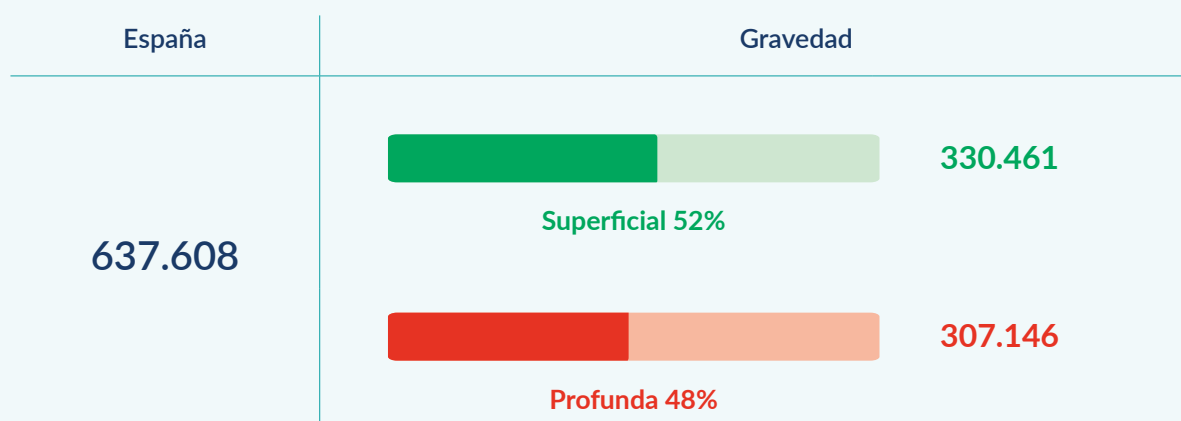
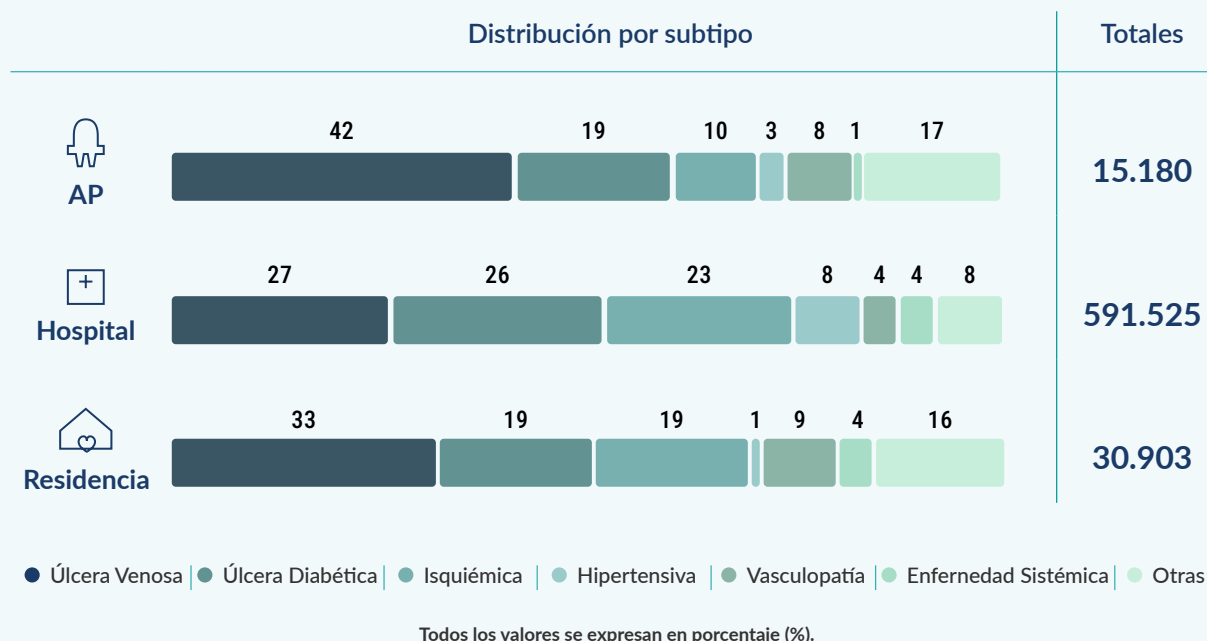


En los 3 escenarios planteados, la herida con un porcentaje mayor es la úlcera venosa, seguida de la úlcera diabética e isquémica. Por último, un 52% de estas heridas eran superficiales, mientras que el 48% restante se correspondía con heridas profundas.

Cabe mencionar asimismo que, sumando los recuentos estimados por ámbito asistencial a par-

tir de las prevalencias reportadas en el estudio nacional (19) , se obtiene una estimación total de 637.608 personas con úlceras de extremidad inferior en España. Si se contrasta esta cifra con la estimación total de personas con heridas de toda índole en España (1.829.362), las úlceras de extremidad inferior representarían aproximadamente un tercio del total.

Figura 5. Prevalencia en España de pacientes con heridas en las extremidades inferiores



Fuente: García-Fernández FP, García Ruiz MP, Jiménez García JF, Soldevilla-Agreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL. 2.º Estudio Nacional de Prevalencia y cuidados de las úlceras de la extremidad inferior: España 2024. Gerokomos. 2025;36(3):198-222

03

Impacto clínico y económico de las heridas crónicas y complejas



Una vez se han obtenido los datos de prevalencia, lo siguiente es la estimación del impacto clínico y económico. Para ello, se realiza una división entre el entorno de AP y el de AH. Se puede encontrar un desglose más detallado de ambos en el *Anexo 1*.

Atención Primaria

Para estimar el impacto en el entorno de AP, se contabilizaron tanto las visitas a AP como las visitas a enfermería de AP, cuyas tasas medias anuales por paciente atribuibles a heridas en UK son las siguientes (14) (*Tabla 1*):

Asumiendo un coste unitario de 74,16 € por visita a AP, y de 51,50 € por visita a enfermería (20), el coste total asociado a las heridas en el entorno de la AP en España se estima en **930 millones de euros**. Esta cifra

se deriva de más de 6 millones de visitas médicas y casi 9 millones de visitas de enfermería (14), estimadas mediante la extrapolación de las tasas de utilización de recursos a la población española con heridas.

Atención Hospitalaria

Para estimar el impacto en el entorno de la AH, se contabilizaron las visitas a enfermería especializada, atención sanitaria no médica (entendiendo por esto las visitas realizadas a profesionales sanitarios no médicos, como fisioterapeutas) y las visitas ambulatorias (*Tabla 2*).

Asumiendo un coste unitario de 50,81 € por visita a enfermería especializada, de 39,25 € a atención médica y 154,00 € a visita ambulatoria (20), el coste total que suponen las heridas en el entorno de la

Tabla 1. Tasa media anual de uso de recursos por paciente atribuible a heridas en AP

Tasa de recursos asociados a heridas	Total	Herida aguda	Herida crónica	Inespecífica
Visita a AP	3,46	2,9	4,26	2,21
Visita a enfermería de AP	4,89	2,73	7,17	3,14

Fuente: Guest JF, Vowden K, Vowden P. (2017). The health economic burden that acute and chronic wounds impose on an average clinical commissioning group/health board in the UK. *Journal of Wound Care*, 26(6):292–303.

Tabla 2. Tasa media anual de uso de recursos por paciente atribuible a heridas en AH

Tasa de recursos asociados a heridas	Total	Herida aguda	Herida crónica	Inespecífica
Visita a enfermería especializada	0,02	0,01	0,04	0
Atención sanitaria por profesionales no médicos ni de enfermería	0,21	0,15	0,25	0,22
Visita ambulatoria	1,55	1,36	1,74	1,43

Fuente: Guest JF, Vowden K, Vowden P. (2017). The health economic burden that acute and chronic wounds impose on an average clinical commissioning group/health board in the UK. *Journal of Wound Care*, 26(6):292–303.

Tabla 3. Tasa media anual de hospitalizaciones por paciente asociada a heridas

Tasa de recursos asociados a heridas	Total	Herida aguda	Herida crónica	Inespecífica
Hospitalizaciones	0,44	0,66	0,31	0,2

Fuente: Guest JF, Vowden K, Vowden P. (2017). The health economic burden that acute and chronic wounds impose on an average clinical commissioning group/health board in the UK. *Journal of Wound Care*, 26(6):292–303.

Tabla 4. Impacto económico total de las heridas en España

Totales en España	Total	Herida aguda	Herida crónica	Inespecífica
Coste (€)	5.113.441.442 € (2.808€/paciente)	2.670.275.351 € (3.649 €/paciente)	2.116.713.095 € (2.411 €/paciente)	326.452.996 € (1.487 €/paciente)
min-máx, €	1.782M – 6.848M	930M – 3.576M	738M – 2.835M	114M – 437M

AH ascendería a los 453 millones de euros, derivados de 36.587 visitas a enfermería especializada, 834.166 visitas de atención sanitaria por profesionales no médicos ni de enfermería y casi 3 millones de visitas ambulatorias o consultas externas (14) (nuevamente, estimadas mediante la extrapolación de las tasas de utilización de recursos a la población española con heridas).

Por último, se han tratado de manera separada las hospitalizaciones (Tabla 3), cuyas tasas serían las siguientes:

Las heridas de difícil cicatrización suponen más de 800.000 hospitalizaciones al año en España (14). Asumiendo un coste unitario de 4.663,15 € por hospitalización (21), se estima que el impacto económico derivado de las hospitalizaciones es de un total de 3.753 millones de euros anuales.

Coste total

El sumatorio de todo ello permite extraer un coste promedio total anual por paciente de 2.808€, lo que

supondría un coste total anual de 5.113 millones de euros. La Tabla 4 recoge el desglose por herida aguda y crónica, así como los escenarios de máximos y mínimos planteados.

La ausencia de estudios nacionales actualizados y la escasez de información directa sobre la frecuencia y las consecuencias de las heridas pone de manifiesto la necesidad de impulsar investigaciones específicas y fomentar la medición de su impacto a nivel nacional. No obstante, los resultados obtenidos son coherentes con la evidencia publicada, que estimaba un impacto económico cercano a los 4.500 millones de euros en España en 2019 (24). En la Figura 6 se detalla el impacto total anual de las heridas en España de manera visual. Es importante aclarar que, para la estimación realizada, no se han considerado los costes derivados de pruebas diagnósticas, dispositivos, productos para el cuidado de heridas ni la prescripción de medicamentos, los cuales, según Guest *et al.*, representarían aproximadamente el 6 % del coste total (25). También se ha observado que la prevalencia de las heridas puede variar de forma notable según el entorno asistencial y la etiología considerada.

Figura 6. Representación gráfica y estimación total del impacto clínico y económico.

➔ Impacto anual en Atención Primaria

15M de visitas entre medicina y enfermería de AP.

€930M de coste total.

➔ Impacto anual en Atención Hospitalaria (sin incluir Hospitalizaciones)

3,2M de visitas entre enfermería especializada, atención médica y consultas externas.

€453M de coste total.

➔ Impacto anual en Hospitalizaciones

804.919 hospitalizaciones totales.

€3.753M de coste total.

➔ Coste global anual para el SNS

€5.113M de coste anual total pudiendo llegar a los €6.848M.

Abreviaturas: AP, Atención Primaria; M, millones; SNS, Sistema Nacional de Salud.

En este sentido, las estimaciones disponibles muestran valores más elevados en pacientes hospitalizados (11,4%) y en centros sociosanitarios (8,1%), mientras que la estimación global en población adulta general se sitúa en torno al 4,5% (19). En definitiva, los resultados obtenidos evidencian no solo el daño que las heridas de difícil cicatrización ocasionan a los pacientes, sino también el impacto significativo que generan en el sistema sanitario español, tanto por la carga asistencial como por los costes asociados.

Esta situación pone de relieve que la incorporación de tecnologías sanitarias orientadas a reducir y mitigar dicho impacto, constituirían un avance sustancial para reducir el daño causado en el paciente, mejorar su calidad de vida y garantizar la sostenibilidad del sistema. En el siguiente apartado se abordarán distintos ejemplos concretos de cómo las tecnologías sanitarias pueden contribuir a reducir el impacto de las heridas de difícil cicatrización.



04

Tecnologías innovadoras para el manejo de heridas crónicas/complejas



Como se ha mencionado previamente, el manejo adecuado de las heridas constituye hoy uno de los desafíos más relevantes para los sistemas sanitarios. En este sentido, la evolución del conocimiento científico y de la tecnología aplicada a la cicatrización ha permitido pasar de enfoques basados en productos simples a un abanico de soluciones avanzadas capaces de modificar el entorno tisular, acelerar los procesos de reparación y reducir complicaciones. En un contexto donde muchas heridas

contacto, hidrogeles amorfos o matrices de colágeno, seleccionados en función de las características y necesidades de la herida. Así, los alginatos y fibras gelificantes se emplean en heridas exudativas y, en algunos casos, como apoyo al desbridamiento del tejido desvitalizado; las fibras absorbentes y los apósitos superabsorbentes se utilizan principalmente para el manejo del exudado, especialmente en heridas con exudado moderado o alto; por su parte, espumas y apósitos absorbentes se em-

La evolución científica permite pasar de productos simples a soluciones avanzadas capaces de modificar el entorno tisular, acelerar la reparación y reducir las complicaciones

crónicas tienden a mostrar una evolución limitada, o donde las heridas quirúrgicas y traumáticas pueden evolucionar desfavorablemente si no se interviene de forma adecuada, disponer de tecnologías eficaces y basadas en evidencia es fundamental tanto para mejorar los resultados clínicos como para optimizar los recursos sanitarios disponibles (26).

Entre estas tecnologías se encuentran las **terapias de presión negativa (TPN)**, un sistema que aplica presión subatmosférica controlada a través de un sistema de relleno y sellado para favorecer la formación de tejido de granulación, mejorar la perfusión y retirar exudado y material infeccioso. Este mecanismo permite transformar un entorno inflamatorio y con la cicatrización detenida en uno más favorable a la reparación, lo que se traduce en menos hospitalizaciones, menos amputaciones secundarias y tiempos de cicatrización más cortos (26-28).

Por su parte, los **apósitos avanzados** abarcan distintos tipos de materiales, como espumas y apósitos superabsorbentes, fibras gelificantes, láminas de

plean en heridas con exudado bajo a alto; láminas de contacto para heridas superficiales o de espesor parcial; e hidrogeles o geles (incluidos los que contienen un agente antimicrobiano) cuando se requiere hidratación del lecho de la herida y/o desbridamiento autolítico. De forma complementaria, las matrices de colágeno se utilizan como apósitos bioactivos dirigidos a modular el microambiente y favorecer la progresión de la cicatrización en heridas seleccionadas (29, 30).

Los **apósitos antimicrobianos**, que incorporan agentes como plata (incluyendo formulaciones de plata iónica y combinaciones con agentes antibiofilm), yodo, polihexametileno biguanida (PHMB), así como apósitos hidrofóbicos basados en DACC, actúan como una barrera que ayuda a controlar la carga bacteriana y el biofilm, un conjunto de bacterias protegidas por una matriz que dificulta su eliminación y retrasa la cicatrización. Asimismo, las **soluciones de limpieza y desbridamiento**, como PHMB, yodo u octenidina, contribuyen a reducir la biocarga, limpiar restos de tejido no viable y estabilizar el entorno

local para favorecer la progresión de la reparación tisular. En este contexto, el consenso internacional IWII 2022 clasifica los antisépticos empleados en el manejo de heridas en los iodóforos (como povidona yodada o cadexómero yodado), las biguanidas (PHMB), los compuestos de plata, los surfactantes antimicrobianos (como octenidina) y las soluciones superoxidantes (NaOCl, HOCl), cada una con perfiles específicos de actividad antimicrobiana, eficacia frente al biofilm y tolerancia tisular (29, 31).

A todo ello se suman las tecnologías para el tratamiento endovascular del reflujo venoso en úlceras venosas crónicas, como la **ablación térmica segmentaria por radiofrecuencia** o la ablación no térmica mediante adhesivo cianoacrilato, así como otras tecnologías emergentes, como los **sistemas de fluorescencia para detección de carga bacteriana**, que permiten visualizar zonas con mayor contaminación en tiempo real, o las **terapias coadyuvantes de oxigenación**, que aplican oxígeno tópico para estimular la cicatrización y reducir el dolor. Para más detalle, en la sección de Anexos se recoge información de cada una de las tecnologías mencionadas de manera

pormenorizada, así como de su impacto clínico en el manejo de las heridas de difícil curación.

En conjunto, estas tecnologías han demostrado una mejora consistente de los resultados clínicos: reducción del tiempo de cicatrización, menor incidencia de infecciones, disminución de readmisiones y amputaciones, y una mejor calidad de vida (26) (Figura 7). Las principales causas del coste en heridas crónicas son la duración del tratamiento, la necesidad de hospitalización, los procedimientos quirúrgicos y las complicaciones derivadas de la infección, no el precio individual de un producto. Por ello, cualquier evaluación económica debe considerar el coste global hasta la cicatrización, integrando resultados clínicos, calidad de vida, reducción de complicaciones y utilización de recursos (8, 32). Estas recomendaciones cobran especial relevancia en un contexto marcado por el aumento de resistencias antimicrobianas, donde el agotamiento de opciones terapéuticas exige seleccionar tratamientos capaces de ofrecer resultados clínicos medibles y sostenibles desde el punto de vista económico (8, 32).



Figura 7. Representación gráfica del impacto de las tecnologías analizadas.

➔ Terapias de presión negativa



Reducción de hospitalizaciones y amputaciones.



Estancias hospitalarias más cortas.

➔ Apósitos antimicrobianos



Control de la carga bacteriana y del biofilm.



Mejora del entorno tisular y apoyo a la progresión de la cicatrización.

➔ Tecnologías endovasculares



Tratamiento del reflujo venoso en úlcera venosa crónica.



Cicatrización más rápida de la úlcera venosa.

➔ Apósitos novedosos



Manejo del exudado y protección de la piel perilesional.



Apoyo a la preparación del lecho y a la progresión de la cicatrización.

➔ Soluciones de limpieza, desinfección y desbridamiento



Reducción de biocarga y acción frente al biofilm mediante limpieza e irrigación terapéutica.



Estabilización del entorno local y mejor tolerancia tisular.

➔ Otras tecnologías



Prevención del deterioro cutáneo.



Mejora del cierre y del dolor con oxigenación tópica.



Identificación precoz de carga bacteriana.

Finalmente, conviene destacar que la importancia de mejorar la prevención y el manejo de las heridas está ampliamente reconocida a nivel internacional. Un ejemplo paradigmático es el *National Wound Care Strategy Programme (NWCSP)* del Reino Unido, que ha evidenciado que una estrategia nacional estructurada, con integración de datos, estandarización de rutas asistenciales y adopción sistemática de tecnologías, permite reducir costes, disminuir el tiempo que los profesionales dedican al manejo de heridas

y mejorar los resultados clínicos. Todo ello en un contexto donde 3,8 millones de personas viven con una herida y el coste anual asciende a 8.300 millones de libras, consumiendo más del 50% del tiempo de enfermería comunitaria (33). Del mismo modo, la Declaración de Barcelona (2025) reconoce el cuidado de las heridas como un derecho básico, remarca la obligación de garantizar materiales y tecnologías adecuadas y llama a los gobiernos a establecer políticas específicas basadas en evidencia y equidad (34).

05

Conclusiones

El manejo de heridas complejas supone una carga anual de 5.113 millones de euros en España, una realidad que hace urgente la combinación de innovación tecnológica y conocimiento actualizado para mejorar de forma definitiva la eficiencia del sistema sanitario.

El presente informe pone de relieve que las **heridas de difícil cicatrización** siguen siendo un desafío relevante para el bienestar del paciente y la sostenibilidad del sistema sanitario en España. Los resultados obtenidos evidencian una carga asistencial y un impacto económico muy significativos, con una prevalencia estimada de **1.829.362 personas** adultas con heridas, lo que representa aproximadamente un **4,5%** de la población adulta, y un coste total anual en torno a **€5.113 millones**. Estas cifras constatan la relevancia de **prevenir, reducir y mitigar** estas heridas, especialmente si se tiene en cuenta su impacto en poblaciones vulnerables.

Asimismo, conviene destacar el **papel de las tecnologías innovadoras** en la prevención y reducción del impacto de las heridas. La evidencia recogida muestra que la implantación de soluciones como la **terapia de presión negativa**, los **apósitos novedosos**

(espumas, poliacrilatos, láminas de contacto, fibras gelificantes, hidrogeles y matrices de colágeno), los **apósitos antimicrobianos** (incluyendo plata, yodo, PHMB e hidrofóbicos DACC), y las **soluciones de limpieza, desinfección y desbridamiento** contribuye de manera significativa a **disminuir la incidencia y gravedad de las complicaciones, optimizar recursos y reforzar la seguridad** en todas las fases del proceso asistencial.

De cara al futuro, resulta prioritario avanzar en la **adopción y extensión** de estas tecnologías, así como en el **análisis del impacto** de las mismas a nivel nacional. Únicamente a través de la combinación de **innovación tecnológica** y la **generación de conocimiento actualizado** será posible reducir el impacto de las heridas de difícil cicatrización y mejorar la eficiencia del sistema sanitario.



Referencias

1. Association of British HealthTech I. Burden of wounds in the United Kingdom. 2021.
2. Sen CK. Human Wound and Its Burden: Updated 2022 Compendium of Estimates. Adv Wound Care (New Rochelle). 2022.
3. Olsson MM, Järbrink K, Divakar U, Bajpai R, Upton Z, Schmidtchen A, Car J. The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review. Wound Repair Regen. 2019.
4. Chitca DD, Popescu V, Mastalier B, Busu C. The Economic Burden of Chronic Wounds on Global Healthcare Systems. 2025.
5. Graves N, Phillips CJ, Harding K. A narrative review of the epidemiology and economics of chronic wounds. Br J Dermatol. 2022.
6. Kyaw BM, Järbrink K, Martinengo L, Car J, Harding K, Schmidtchen A. Need for improved definition of “chronic wounds” in clinical studies. Acta Derm Venereol. 2018.
7. Murphy C, Atkin L, Vega de Ceniga M, Weir D, Swanson T, Walker A, et al. Embedding Wound Hygiene into a proactive wound healing strategy. J Wound Care. 2022.
8. Gottrup F, Apelqvist J, Bjarnsholt T, Cooper R, Moore Z, Peters EJG. EWMA Document: Antimicrobials and Non-healing Wounds—Evidence, Controversies and Suggestions. EWMA Document: Antimicrobials and Non-healing Wounds—Evidence, Controversies and Suggestions. 2013.
9. Boseley S. Uncomfortable, ugly, painful: the hidden health crisis hitting 2m Britons. 2019.
10. Bowers S, Franco E. Chronic Wounds: Evaluation and Management. Am Fam Physician. 2020.
11. Frykberg RG, Banks J. Challenges in the treatment of chronic wounds. Adv Wound Care (New Rochelle). 2015.
12. Phillips CJ, Humphreys I, Fletcher J, Harding K, Chamberlain G, Macey S. Estimating the costs associated with the management of patients with chronic wounds using linked routine data. Int Wound J. 2016.
13. Sharma A, Srivastava V, Shankar R, Yadav AK, Ansari MA, Gupta SK. Epidemiological Profile of Chronic Wounds in an Indian Population: A Community-Based Cross-Sectional Observational Study. Cureus. 2024.
14. Guest JF, Vowden K, Vowden P. The health economic burden that acute and chronic wounds impose on an average clinical commissioning group/health board in the UK. J Wound Care. 2017.
15. Garcia-Fernandez FP, Soldevilla-Agreda J, Pancorbo-Hidalgo PL, Verdu Soriano J, Lopez-Casanova P, Rodriguez-Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia. Logrono, España: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP); 2021.
16. López-Alayeto C, Alexandre-Lozano S, Gimeno-Pi I, Marquilles-Bonet C, Bernis-Domenech M. Prevalencia de heridas crónicas y lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en atención primaria de la provincia de Lleida en 2022. Gerokomos. 2022.
17. Oropallo A, Evans K. Overview of treatment of chronic wounds. UpToDate. 2025.
18. Aningalan AM. Etiologic Factors in Chronic Wounds as a Guide: Wound Classification and Management. WoundSource. 2022.
19. García-Fernández FP, García Ruiz MP, Jiménez García JF, Soldevilla-Agreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL. 2.º Estudio Nacional de Prevalencia y cuidados de las úlceras de la extremidad inferior: España 2024. Gerokomos. 2024.

20. Oblikue Consulting SL. Base de datos de costes sanitarios españoles: eSalud. Base de datos de costes sanitarios españoles: eSalud. 2007.
21. Especializada R-CRdAdA. Conjunto Mínimo Básico de Datos. Conjunto Mínimo Básico de Datos. 2023.
22. Guest JF, Ayoub N, McIlwraith T, Uchegbu I, Gerish A, Weidlich D. Estimating the cost of wounds both nationally and regionally within the top 10 highest spenders. *J Wound Care*. 2017.
23. Díaz-Herrera M, Martínez-Riera JR, Verdú-Soriano J, Capillas-Pérez RM, Pont-García C, Tenllado-Pérez S, et al. Multicentre Study of Chronic Wounds Point Prevalence in Primary Health Care in the Southern Metropolitan Area of Barcelona. *J Clin Med*. 2021.
24. Queen D, Harding K. What's the true costs of wounds faced by different healthcare systems around the world? *Int Wound J*. What's the true costs of wounds faced by different healthcare systems around the world? *Int Wound J*. 2023.
25. Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Cohort study evaluating the burden of wounds to the UK's National Health Service in 2017/2018: update from 2012/2013. *BMJ Open*. 2017.
26. Advanced Medical Technology A. The Value of Medical Technology in Wound Treatment. 2021.
27. Apelqvist J, Fagerdahl A, Teó L, Willy C. Negative Pressure Wound Therapy: An Update for Clinicians and Outpatient Care Givers. *Journal of Wound Management*. 2024.
28. Apelqvist J, Willy C, Fagerdahl AM, Fracalvieri M, Malmsjö M, Piaggese A, et al. EWMA Document: Negative Pressure Wound Therapy. *J Wound Care*. 2017.
29. National Institute for H, Care E. Topical antimicrobial dressings for locally infected leg ulcers: late-stage assessment (HTG751). 2025.
30. Haesler E. Evidence summary: Biological dressings: collagen-based dressings. *Wound Practice and Research [Internet]*. 2018.
31. International Wound Infection I. Wound Infection in Clinical Practice. 2022.
32. Posnett J. Value-based wound care: value-based procurement in wound care. *Wounds UK*. 2022.
33. England NHS. National Wound Care Strategy Programme: Key Messages. 2025.
34. European Wound Management A, Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas C, Sociedad Española de H. Declaración de Barcelona sobre la atención a las personas con heridas. 2025.
35. Gee Kee E, Stockton KA, McPhail SM, Kimble RM, Cuttle L, Simons M. Cost-effectiveness of silver dressings for partial thickness burns in children. *Burns*. 2017.
36. Gee Kee E, Kimble RM, Cuttle L, Stockton KA, McPhail SM, Simons M. Randomized controlled trial of three burns dressings for partial thickness burns in children. *Burns*. 2015.
37. Goldberg SR, Diegelmann RF. Wound healing primer. *Surg Clin North Am*. 2010.
38. Zhang J, Guan M, Xie C, Luo X, Zhang Q, Xue Y. Increased growth factors play a role in wound healing promoted by noninvasive oxygen-ozone therapy in diabetic patients with foot ulcers. *Oxid Med Cell Longev*. 2014.
39. Zehrer CL, Holm D, Solfest SE, Walters SA. A comparison of the in vitro moisture vapour transmission rate and in vivo fluid-handling capacity of six adhesive foam dressings to a newly reformulated adhesive foam dressing. *Int Wound J*. 2014.
40. Alvarez OM, Granick MS, Reyzelman A, Serena T. A prospective, randomized, controlled, crossover study comparing three multilayered foam dressings for the management of chronic wounds. *Journal of Comparative Effectiveness Research*. 2021.
41. Tyson L, editor. Study first: driving the case for improving hospital wound care. 2019.
42. Padula WV, Delarmente BA. The national cost of hospital-acquired pressure injuries in the United States. *Int Wound J*. 2019.
43. Santamaria N, Gerditz M, Sage S, McCann J, Freeman A, Vassiliou T, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *Int Wound J*. 2015.

44. Santamaria N, Gerdzt M, Liu W, Rakis S, Sage S, Ng AW, et al. Clinical effectiveness of a silicone foam dressing for the prevention of heel pressure ulcers in critically ill patients: Border II Trial. *J Wound Care*. 2015.
45. Voegeli D, Landauro MH, Sperup T, Ayoub N, McRobert JW. Clinical performance and cost-effectiveness of a Silicone foam with 3DFit™ technology in chronic wounds compared with standard of care: An open randomised multi-centre investigation. *Int Wound J*. 2024.
46. Colboc H, Ayoub N, Pegalajar-Jurado A, Schueller R, Armstrong F. Performance of a silicone foam dressing in management of wounds in a community setting: a sub-analysis of the VIPES study. *J Wound Care*. 2024.
47. Harding K, Carville K, Chadwick P, Moore Z, Nicodème M, Percival SL, et al. WUWHS Consensus Document: Wound Exudate, effective assessment and management. WUWHS Consensus Document: Wound Exudate, effective assessment and management. 2019.
48. Bugmann P, Taylor S, Gyger D, Lironi A, Genin B, Vunda A, et al. A silicone-coated nylon dressing reduces healing time in burned paediatric patients in comparison with standard sulfadiazine treatment: a prospective randomized trial. *Burns*. 1998.
49. Atkin L, Fletcher J, Tickle J. Managing patients with large, shallow, complex wounds: a case series. *Wounds UK EWMA Special*. 2017.
50. Whalley A. Case study evaluations of Mepitel One in the management of wounds of patients with diabetes. 2010.
51. Gotschall CS, Morrison MI, Eichelberger MR. Prospective, randomized study of the efficacy of Mepitel on children with partial-thickness scalds. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*. 1998.
52. Kammerlander G, Afarideh R, Baumgartner A, Berger M, Fischelmayer K, Hirschberger G, et al. Clinical experiences of using a silver hydroalginate dressing in Austria, Switzerland and Germany. *J Wound Care*. 2008.
53. National Institute for H, Care E. Medical technologies guidance MTG55: Leukomed Sorbact for preventing surgical site infection. Medical technologies guidance MTG55: Leukomed Sorbact for preventing surgical site infection. 2021.
54. Stanirowski PJ. Cost-effectiveness of bacterial-binding dressing to prevent SSI following caesarean section. *J Wound Care*. 2019.
55. Stanirowski PJ, Bizoń M, Cendrowski K, Sawicki W. Randomized controlled trial evaluating DACC-impregnated dressings to prevent surgical site infections in women undergoing caesarean section. *Surgical Infections (Larchmt)*. 2016.
56. Heggeman J. Prospective observational study to examine clinical performance and safety of a gelling fiber dressing in routine clinical practice. *Wounds International*. 2025.
57. Klein A, Ayoub N, Juhel C, Schueller R, Armstrong F, Pegalajar-Jurado A. Performance of a gelling fibre dressing in management of wounds in a community setting: a sub-analysis of the VIPES study. *J Wound Care*. 2024.
58. Chadwick P, McCardle J. Open, non-comparative, multi-centre post clinical study of the performance and safety of a gelling fibre wound dressing on diabetic foot ulcers. *J Wound Care*. 2016.
59. Lev-Tov H, Ajdic D, Mervis J, Kirsner R, Serena T, Reyzelman A, et al. A clinical investigation to evaluate the effect of an antimicrobial gelling fiber dressing on exudate in medium to highly exuding wounds. 2020.
60. Butcher M. Efficacy of a superabsorbent dressing with Hydration Response Technology. *Br J Nurs*. 2015.
61. Fawzy A, Vini F. Hydrogel Dressings in Wound Management: Advances, Applications, and Future Directions. *International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies*. 2023.
62. Cullen B, Watt PW, Lundqvist C, Silcock D, Schmidt RJ, Bogan D, Light ND. The role of oxidised regenerated cellulose/collagen in chronic wound repair and its potential mechanism of action. *Int J Biochem Cell Biol*. 2002.

63. Hart J, Silcock D, Gunnigle S, Cullen B, Light ND, Watt PW. The role of oxidised regenerated cellulose/collagen in wound repair: effects in vitro on fibroblast biology and in vivo in a model of compromised healing. *Int J Biochem Cell Biol.* 2002.
64. Martínez-De Jesús FR, Ramos-De la Medina A, Remes-Troche JM, Armstrong DG, Wu SC, Lázaro Martínez JL, Beneit-Montesinos JV. Efficacy and safety of neutral pH superoxidised solution in severe diabetic foot infections. *Int Wound J.* 2007.
65. Motzkau M, Tautenhahn J, Lehnert H, Lobmann R. Expression of matrix-metalloproteases in the fluid of chronic diabetic foot wounds treated with a protease absorbent dressing. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2011.
66. Wollina U, Schmidt WD, Krönert C, Nelskamp C, Scheibe A, Fassler D. Some effects of a topical collagen-based matrix on the microcirculation and wound healing in patients with chronic venous leg ulcers: preliminary observations. *Int J Low Extrem Wounds.* 2005.
67. Guest JF, Rana K, Singh H, Vowden P. Cost-effectiveness of using a collagen-containing dressing plus compression therapy in non-healing venous leg ulcers. *J Wound Care.* 2018.
68. Sabo M, Le L, Yaakov RA, Carter M, Serena TE. A post-marketing surveillance study of chronic wounds treated with a native collagen calcium alginate dressing. *Ostomy Wound Management.* 2018;64(4):38-43.
69. Tati R, Nordin S, Abdillahi SM, Mörgelin M. Biological wound matrices with native dermis-like collagen efficiently modulate protease activity. *Journal of Wound Care.* 2018;27(4):199-209.
70. Wiegand C, Bühren BA, Bünemann E, Schrupp H, Homey B, Frykberg RG, et al. A novel native collagen dressing with advantageous properties to promote physiological wound healing. *J Wound Care.* 2016;25(12):713-20.
71. Green J, Jester R. Health-related quality of life and chronic venous leg ulceration: part 1. *Br J Community Nurs.* 2009.
72. Mosti G, De Maeseneer M, Cavezzi A, Parsi K, Morrison N, Nelzen O, et al. Society for Vascular Surgery and American Venous Forum Guidelines on the management of venous leg ulcers: the point of view of the International Union of Phlebology. *Int Angiol.* 2015.
73. O'Donnell TF, Jr., Passman MA, Marston WA, Ennis WJ, Dalsing M, Kistner RL, et al. Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2014.
74. Fletcher J, Sharpe A, Dowsett C, Wylie D, Douglas D, Bowen G, et al. Development of a wound care formulary using clinical evidence and ensuring effective change management. *Wounds UK Best Practice Statement.* 2023.
75. Bliss DZ, Zehrer C, Savik K, Ding L, Smith G, Hedblom EC. An economic evaluation of four skin damage prevention regimens in nursing home residents with incontinence: economics of skin damage prevention. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing.* 2007.
76. Brüggengjürgen B, Hunt SD, Eberlein T. Wound management in diabetic foot ulcer (DFU) – Incremental cost-analysis of treating diabetic neuropathic foot lesions with adjunct hemoglobin contact spray in Germany. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement.* 2017.
77. Elg F, Bothma G. Cost-effectiveness of adjunct haemoglobin spray in the treatment of hard-to-heal wounds in a UK NHS primary care setting. *J Wound Care.* 2019.
78. Elg F, Hunt S. Hemoglobin spray as adjunct therapy in complex wounds: meta-analysis versus standard care alone in pooled data by wound type across three retrospective cohort controlled evaluations. *SAGE Open Medicine.* 2018.
79. Hunt S, Elg F. The clinical effectiveness of haemoglobin spray as adjunctive therapy in the treatment of chronic wounds. *J Wound Care.* 2017.
80. Arenbergerova M, Engels P, Gkalpakiotis S, Dubská Z, Arenberger P. Topical hemoglobin promotes wound healing of patients with venous leg ulcers. *Hautarzt.* 2013.

Anexo 1

Desglose de tasas de recursos asociados a heridas, junto a coste unitario y coste promedio por paciente

Anexo 1.

Tasa de recursos asociados a heridas ¹	Total	Herida aguda	Herida crónica	Inespecífica	Coste unitario (€) ^{3,4}
Visitas a AP	3,46	2,9	4,26	2,21	74,16 €
Visitas a enfermería de AP	4,89	2,73	7,17	3,14	51,50 €
Visitas a enfermería especializada	0,02	0,01	0,04	0	50,81 €
Atención médica	0,21	0,15	0,25	0,22	39,25 €
Visita ambulatoria	1,55	1,36	1,74	1,43	154,00 €
Hospitalizaciones	0,44	0,66	0,31	0,2	4.663,15 €
Coste promedio por paciente (€)²	2.808 €	3.649 €	2.411 €	1.487 €	

Fuentes: 1. Guest JF, Vowden K, Vowden P. (2017). The health economic burden that acute and chronic wounds impose on an average clinical commissioning group/health board in the UK. *Journal of Wound Care*, 26(6):292–303; 2. INE; 3. RAE-CMBD; 4. eSalud



Anexo 2

Desglose de las tecnologías innovadoras para el manejo de heridas

2.1. Tecnologías avanzadas de terapias de presión negativa (TPN)

› Terapia de presión negativa convencional (NPWT)

La NPWT consiste en aplicar presión subatmosférica (habitualmente -75 a -125 mmHg) sobre un material de relleno poroso, como una espuma de poro abierto (~ 400 μm), adaptada a la herida y sellada con un apósito oclusivo. El sistema se conecta a una fuente de vacío para retirar exudado, disminuir el edema intersticial, mejorar la microcirculación y la oxigenación, y favorecer la formación de tejido de granulación en un entorno húmedo controlado, con menos cambios de apósito y un cierre higiénico de la herida.

En atención primaria o en domicilio, se ha descrito un uso seguro y efectivo, con potenciales reducciones de costes en contextos como el tratamiento extrahospitalario de úlceras de pie diabético, el alta precoz en sistemas públicos de salud y una menor carga económica o de complicaciones en población pediátrica ambulatoria, con cautela por posible sesgo de selección (27).

› Terapia de presión negativa con instilación y tiempo de permanencia (NPWTid)

La NPWTid añade a la presión negativa ciclos programados de instilación retrógrada —preferentemente con suero salino como solución de primera elección—, tiempos de permanencia y reaspiración mediante dispositivos que controlan de forma automática volúmenes y tiempos. Esta modalidad se utiliza para limpieza mecánica continua, manejo del biofilm, modulación del entorno químico local y estímulo de la granulación, incluyendo



el empleo de espumas perforadas que facilitan la debridación funcional del lecho. Existen datos clínicos en heridas complejas de diferentes etiologías, como pie diabético avanzado, úlceras por presión, pérdidas de sustancia postinfecciosas o postraumáticas. Los consensos internacionales respaldan el uso de suero salino como solución inicial, y los ensayos disponibles no muestran diferencias entre salino y salino con antiséptico en los escenarios

evaluados. Se han descrito además series en las que se observa rápida formación de granulación y un efecto debridante asociado al uso de espumas perforadas. En el plano económico, se plantea que en heridas complejas con elevado consumo de recursos pueden compensarse los costes iniciales debido a una reducción del número de procedimientos y a una optimización del tiempo necesario para preparar el lecho para su cierre (27).



La TPN convencional aplica vacío con apósitos oclusivos, garantizando cierres higiénicos postquirúrgicos en cirugías mamarias.



➤ Terapia de presión negativa sobre incisión cerrada (ciNPT)

La ciNPT aplica presión negativa mediante apósitos específicos colocados sobre incisiones quirúrgicas ya cerradas, con la finalidad de gestionar la tensión lineal de la sutura, reducir el edema subcutáneo, favorecer la perfusión y oxigenación local y mantener un sellado higiénico, contribuyendo a disminuir complicaciones como la infección del sitio quirúrgico (SSI), el seroma y el hematoma. La literatura sintetiza aproximadamente 250 publicaciones y 69 ensayos clínicos aleatorizados en múltiples disciplinas, e incluye dos referencias clave: una revisión Cochrane de 2022 que muestra reducción de SSI con certeza moderada, y un metanálisis de 2023 con análisis secuencial que confirma una reducción de SSI con alta certeza GRADE y robustez estadística. En el ámbito económico, se recogen estudios de costeefectividad en distintos contextos, como

cirugía abdominal de riesgo, cirugía vascular inguinal, reconstrucción mamaria y cesárea en pacientes con obesidad, señalándose un posible beneficio económico asociado a una menor tasa de complicaciones, menos reintervenciones y estancias hospitalarias más cortas (27).

2.2. Apósitos novedosos

2.2.1. Espumas

➤ Plata en espuma para quemaduras de espesor parcial

Espumas con plata para quemaduras superficiales y de espesor parcial, con reepitelización más rápida y menor dolor documentado en población pediátrica y adulta. La evidencia económica muestra alta probabilidad de dominancia con reducción de costes y mejor calidad de vida (35, 36).

Las espumas avanzadas reducen costes sanitarios, aceleran la cicatrización, alivian el dolor, protegen la piel y optimizan el tiempo de enfermería.

› Espuma extrafina para exudado bajo y radiodermatitis

Espuma ligera y transpirable para manejo de exudado bajo, radiodermatitis y heridas superficiales. En pacientes oncológicos se observa reducción de eritema, dolor y mejor tolerancia; en pie diabético superficial favorece la cicatrización y mejora el confort (37, 38).

› Espumas con alta transpirabilidad y control de humedad

Espumas adhesivas con cubierta semipermeable que favorecen el equilibrio de humedad, combinando transpirabilidad con absorción/retención para el manejo del exudado y la protección perilesional. En estudios comparativos de laboratorio se han descrito diferencias entre espumas adhesivas en parámetros técnicos como la transmisión de vapor de agua y la capacidad de manejo de fluidos, con potencial impacto en la durabilidad del apósito y en la planificación de los cambios (39).

› Espuma bordeada multicapa para control del exudado y permanencia del apósito

Las espumas bordeadas multicapa son apósitos absorbentes con borde adhesivo, orientados al manejo del exudado y a favorecer la estabilidad y permanencia del apósito durante su uso. En un estudio prospectivo, aleatorizado y cruzado en heridas crónicas, una espuma bordeada flexible mostró mayor durabilidad, medida como ausencia de paso de exudado, frente a otros apósitos de espuma multicapa durante la primera semana de tratamiento. Asimismo, en

una experiencia de implementación hospitalaria se comunicó una menor frecuencia de desplazamiento/desprendimiento y una posible reducción de cambios no programados, con impacto potencial en el consumo de apósitos (40, 41).

› Espumas multicapa profilácticas (prevención de lesiones por presión)

Apósitos que reducen tensión mecánica (presión, fricción, cizalla) y controlan microclima, con evidencia robusta: en UCI y geriatría se describen reducciones del 80–88% en incidencia; en traumatología/pacientes en estado crítico, del 13,1% al 3,1%; análisis económicos en hospitales y larga estancia reportan ahorros sustanciales y coste-efectividad (42-44).

› Espuma multicapa con adhesivo de silicona para manejo avanzado del exudado

Apósito multicapa de espuma de poliuretano para heridas exudativas crónicas y agudas, con adhesivo de silicona suave y película semipermeable (barrera a bacterias y líquidos, permeable al vapor de agua). Su diseño busca la protección de la piel perilesional gracias a la conformabilidad al lecho de la herida, la absorción vertical y la retención del exudado. En un subanálisis en el ámbito asistencial extrahospitalario se describen reducciones significativas del nivel de exudado y de la acumulación de exudado, con mejora de bordes y piel perilesional, y se reporta una proporción de heridas cicatrizadas o en progresión durante el seguimiento (45, 46).

Asimismo, determinadas espumas de poliuretano incorporan funcionalidades adicionales orientadas a optimizar la gestión clínica del exudado, como indicadores visuales de cambio y capas funcionales de enmascaramiento. El indicador de cambio facilita la identificación objetiva del momento adecuado de recambio del apósito sin necesidad de retirarlo, reduciendo manipulaciones innecesarias del lecho y la piel perilesional. Por su parte, la capa enmascaradora contribuye a retener y aislar el exudado absorbido, limitando su migración y sus manifestaciones visibles u olfativas, lo que favorece la aceptabilidad del apósito y un uso más eficiente (47).

2.2.2. Poliacrilatos

Los apósitos multicapa con poliacrilato incorporan polímeros superabsorbentes capaces de gelificar al contacto con el exudado, proporcionando control avanzado de humedad, alta retención bajo presión y modulación del microambiente bioquímico de la herida. Su capacidad para secuestrar e inhibir metaloproteinasas de matriz (MMPs), concretamente MMP2 y MMP9, contribuye a restablecer el equilibrio local necesario para la reparación tisular. En evidencia clínica, informes y estudios observacionales

documentan buena tolerancia, confort, estabilidad en su lugar y facilidad de uso, junto con un desempeño percibido favorable en la práctica habitual. Además, la literatura biomecánica sobre apósitos multicapa con núcleo acolchado respalda su capacidad para atenuar cargas mecánicas, estabilizar el microclima cutáneo y favorecer un entorno profiláctico en zonas de riesgo.

En evaluación económica y resultados en salud, los ensayos sobre apósitos multicapa aplicados de forma preventiva en áreas de riesgo muestran reducción de la incidencia de úlceras por presión y menor necesidad de intervenciones posteriores, lo que se asocia con potencial eficiencia operativa y ahorro asistencial cuando la gestión del exudado y la protección tisular se optimizan (47).

2.2.3. Láminas de contacto

› Láminas de contacto/transferencia de silicona (piel frágil, injertos, quemaduras)

Capas no adherentes que transfieren exudado a un secundario, minimizan dolor y protegen piel frágil. Consensos y series clínicas las consideran idóneas en epidermólisis bullosa, quemaduras pediátricas y radiodermatitis; frente a gasa parafinada en injertos,



se describe menor dolor en retirada y mayor facilidad de uso; frente a sulfadiazina de plata en escaldaduras, cicatrización más rápida, menos escaras, menos cambios y menor dolor, con reducción de costes asociada (48-51).

➤ Capa de contacto bacteriostática por captación física

Superficie recubierta que une irreversiblemente bacterias y hongos, reduce carga biológica y mejora la evolución de la herida. En una serie multicéntrica se observó mejora o cicatrización en el 93% (72% mejora; 21% cierre), y recomendaciones tecnológicas independientes respaldan su uso profiláctico en incisiones cerradas (cesárea, cirugía vascular). Los análisis económicos reportan reducción de costes (p. ej., 5.775 € estándar vs 1.065 €; ahorro adicional £ 119,07/paciente NHS) y, en venosas >65 años, disminución del gasto anual del 11% y del coste de apósitos del 36% frente a plata (52-55).

2.2.4. Fibras gelificantes

➤ Fibras gelificantes para el manejo del exudado y apoyo al desbridamiento autolítico

Fibras gelificantes, incluyendo aquellas basadas en carboximetilcelulosa sódica y otros apósitos de alta retención, se utilizan principalmente para el manejo del exudado en heridas agudas y crónicas. Al absorber el exudado y transformarlo en un gel cohesivo, pueden favorecer la retención del fluido, la protección de la piel perilesional y una retirada atraumática, en una sola pieza. En heridas con tejido desvitalizado, y siempre que exista una adecuada indicación clínica, pueden contribuir al mantenimiento de un ambiente húmedo favorable para el desbridamiento autolítico (56, 57).

➤ Fibras gelificantes de polivinilo de alcohol

Fibras que absorben y retienen exudado, promoviendo desbridamiento autolítico y retirada íntegra. En estudios comparativos se describió una reducción de área superior y mejor valoración técnica (integridad en retirada y no adherencia). Series clínicas en úlceras por presión reportan buena comodidad y minimización del dolor (58).

➤ Fibras gelificantes con plata para heridas crónicas exudativas

Versión antimicrobiana que reduce volumen de exudado, aumenta epitelización y controla signos de infección; en una cohorte comparativa, 86,7% de las heridas mejoraron o cicatrizaron y 52,6% de los pacientes no requirieron cambio de apósito primario durante ≥7 días, manteniendo eficacia bajo compresión; revisión retrospectiva reporta más granulación, menos necrosis, menor tiempo de tratamiento y menos dolor (59).

➤ Fibras y polímeros en gel sellados por ultrasonidos

Apósito diseñado para una gestión eficaz del exudado, capaz de mantener un entorno húmedo óptimo y favorecer la preparación del lecho de la herida mediante desbridamiento autolítico suave y modulación de proteasas. Su alta absorción y retención, incluso bajo compresión, junto con la buena tolerancia cutánea y la menor frecuencia de cambios, mejoran la comodidad y la adherencia del paciente. La evidencia clínica muestra una mejoría perilesional del 76%, una reducción del volumen de la herida cercana al 30%, menor tejido desvitalizado y una marcada disminución del exudado, del dolor (-84%) y de la carga bacteriana (60).

2.2.5. Hidrogeles amorfos

Los hidrogeles amorfos son apósitos primarios compuestos por matrices acuosas que mantienen un elevado aporte de humedad al lecho, favoreciendo el desbridamiento autolítico, la reducción del dolor y la creación de un entorno fisiológico estable para la cicatrización.

Se emplean en heridas secas, necróticas o dolorosas, y pueden formularse con distintos agentes funcionales —incluidos componentes con actividad antimicrobiana o moduladores del microambiente— sin alterar su función principal de hidratación controlada. Además, se están desarrollando nuevas formulaciones avanzadas basadas en hidrogeles capaces de vehicular moléculas bioactivas, como factores de crecimiento, con el objetivo de potenciar la regeneración tisular en heridas crónicas de difícil evolución (47, 61).



2.2.6. Matrices de colágeno

› Matriz de colágeno con celulosa oxidada regenerada (modulador de proteasas)

Matriz bioactiva que secuestra/inactiva MMPs y protege factores de crecimiento, acelerando granulación y epitelización en úlceras venosas, por presión y pie diabético. En ECA de pie diabético neuropático, 63% cicatrización a 6 semanas vs 15% control; en otro estudio, reducción de área 54,4% vs 36,5% ($p < 0,001$); análisis económicos señalan reducción de costes ~40% y mejor AVAC (0,373 vs 0,331) en programas compresivos (62-67).

› Matriz nativa de colágeno con alginato cálcico

Apósito diseñado para modular las MMPs (reducciones de hasta un 50% en 24 h), estimular la proliferación de fibroblastos y la epitelización, además de proporcionar un efecto hemostático. Demuestra una reducción del tamaño de la herida de hasta un 38%, junto con mejoras en la calidad de vida del paciente y en los costes asociados al tratamiento de heridas crónicas o estancadas (68-70).

2.3. Apósitos antimicrobianos

2.3.1. Apósitos de plata

Los apósitos antimicrobianos que incorporan plata se utilizan con el objetivo de disminuir la carga mi-

crobiana en el lecho de la herida como parte del manejo local de la infección. La plata puede presentarse en diferentes formulaciones que, según documentos de consenso, se agrupan en tres categorías: sales y compuestos de plata, plata elemental (metálica o nanoparticulada) y plata iónica combinada con agentes antibiofilm (29, 31).

› Sales y compuestos de plata

Incluyen formulaciones en las que la plata se presenta como plata iónica o en forma de sales/compuestos, como sulfato de plata, sulfadiazina de plata, oxysalts y complejos de plata. Estas formulaciones se emplean en el manejo local de heridas con carga bacteriana elevada o signos de infección local, dentro de un abordaje integral que contemple la valoración clínica y la optimización del lecho de la herida (29, 31).

› Plata elemental (metálica o nanoparticulada)

Esta categoría incluye formulaciones de plata en forma elemental, como plata metálica y plata nanoparticulada. Se contempla como un subgrupo específico dentro de los apósitos con plata, manteniendo el mismo propósito clínico general de contribuir al control local de la biocarga en el marco de la prevención y el manejo de la infección de la herida, en coherencia con principios de uso responsable de antimicrobianos (29, 31).

Los apósitos y soluciones antimicrobianas eliminan bacterias y biofilm, acelerando la cicatrización.

› Plata iónica combinada con agentes antibiofilm

Esta categoría recoge formulaciones de plata iónica combinadas con componentes dirigidos al control del biofilm. Su inclusión como subgrupo específico se alinea con el papel del biofilm como barrera para la cicatrización y con la necesidad de estrategias de manejo local orientadas a reducir biocarga y favorecer la progresión del proceso de cicatrización, siempre dentro de un plan integral de cuidado de la herida (29, 31).

2.3.2. Apósitos yodados

Las formulaciones basadas en yodo, especialmente el cadexómero yodo, cuentan con amplia documentación relativa a la reducción del biofilm, la mejoría de signos locales de infección y el avance de la cicatrización en úlceras crónicas, venosas y de presión. También se recogen efectos favorables sobre el dolor y la preparación del lecho (29, 31).

2.3.3. Apósitos de PHMB

Los apósitos que incorporan PHMB presentan un perfil de baja citotoxicidad, buena tolerabilidad y actividad frente a bacterias presentes en heridas crónicas. La evidencia clínica muestra disminución de la carga bacteriana, mejoría del dolor y progresión del tejido hacia la cicatrización (29, 31).

2.3.4. Apósitos hidrofóbicos DACC

Los apósitos basados en tecnología hidrofóbica permiten la retirada física de microorganismos y biofilm mediante adhesión al material. La evidencia disponible indica disminución de signos locales de infección y reducción de la carga bacteriana en heridas crónicas y quirúrgicas (31).

2.4. Soluciones de limpieza, desinfección y desbridamiento

2.4.1. Soluciones a base de PHMB

Las soluciones basadas en PHMB ofrecen actividad antimicrobiana amplia y baja citotoxicidad, con utilidad en fases de limpieza terapéutica, irrigación y descontaminación. La evidencia clínica recogida refleja reducción de carga bacteriana, mejoría del dolor y cambios favorables en el aspecto tisular (31).

2.4.2. Soluciones yodadas

Las soluciones líquidas con yodo muestran actividad antimicrobiana de amplio espectro y acción frente al biofilm, además de efectos antiinflamatorios. La documentación disponible recoge reducción de signos locales de infección, mejoría del dolor y progresión de la cicatrización en distintos tipos de heridas (31).



2.4.3. Soluciones con octenidina

Las formulaciones con octenidina presentan actividad antimicrobiana amplia y un perfil de tolerancia favorable. La evidencia incluida señala reducción de la carga microbiana, estabilización del entorno tisular y alivio del dolor en heridas con inflamación local (31).

2.4.4. Soluciones superoxidadas (HOCl / NaOCl)

Las soluciones superoxidadas ofrecen actividad antimicrobiana, efectos antiinflamatorios y acción frente al biofilm, con baja citotoxicidad dentro de los rangos clínicos. La evidencia recopilada muestra reducción de carga bacteriana, mejoría de signos locales y avance del proceso de cicatrización en heridas agudas y crónicas (31).

Otras soluciones

› Alginogel

El alginogel incorpora alginatos y enzimas con acción antimicrobiana no citotóxica y favorece la preparación del lecho en heridas con exudado y necesidad de limpieza intensificada (31).

› Formulaciones basadas en cobre

Las composiciones que incluyen cobre presentan actividad antimicrobiana demostrada en estudios experimentales y potencial interés en la intervención sobre biofilm. La evidencia clínica recogida es limitada, aunque se reconocen aplicaciones emergentes en formulaciones de limpieza (31).

2.5. Tecnologías endovasculares para el tratamiento de la úlcera venosa por insuficiencia venosa crónica

La ablación térmica mediante radiofrecuencia es una técnica mínimamente invasiva y ambulatoria que ocluye el tronco venoso Safeno mediante energía térmica. Mediante la inserción percutánea de un catéter desechable se aplica calor directamente en la pared de la vena patológica, provocando un proceso inflamatorio y posterior fibrosis y cierre de la misma. Las guías clínicas de la Sociedad Europea de

Cirugía Vascular (ESVS 2022) recomiendan que los pacientes con úlcera venosa activa y venas superficiales incompetentes se beneficien de una ablación temprana del eje venoso incompetente, como primera elección de tratamiento por delante de la cirugía estándar de stripping/ligadura o la escleroterapia guiada por ultrasonidos, además de la terapia compresiva estándar, para lograr una cicatrización más rápida. La ablación no térmica mediante adhesivo cianoacrilato consiste en la oclusión del tronco Safeno enfermo mediante la inyección controlada de un adhesivo médico. En el contexto de la úlcera venosa, la oclusión química del eje incompetente se asocia igualmente a una cicatrización más rápida y a una reducción de la recurrencia (71-73).

2.6. Otras tecnologías

› Barreras cutáneas y protección de piel

Películas acrílicas transparentes y cremas emolientes/oclusivas que previenen deterioro de piel intacta y reducen la incidencia de lesiones por presión; en entornos institucionales, un régimen con película 3 veces/semana frente a aplicación tras cada episodio de incontinencia mostró menores costes de producto y tiempo de profesionales sanitarios con mantenimiento de eficacia, y se ha descrito reducción de incidencia de úlceras por presión del 55% cuando se integra en protocolos de higiene y protección con almohadillas dérmicas (74, 75).

› Terapias coadyuvantes (oxigenación)

Spray oxigenante adyuvante al cuidado estándar que acelera cierre, reduce dolor y puede disminuir costes de enfermería; metaanálisis y revisiones sistemáticas muestran beneficios en pie diabético, venosas y posquirúrgicas, con evaluaciones de coste-efectividad favorables en atención primaria (76-80).

› Tecnologías de fluorescencia para detección bacteriana

Los sistemas de detección basados en fluorescencia permiten identificar áreas con elevada carga bacteriana en tiempo real, lo que facilita decisiones clínicas relacionadas con la limpieza o el desbridamiento (31).





Tecnología
Sanitaria

Contacto

Oficina Madrid

C/ Villanueva, 20 - 1 - 28001
+(34) 915 759 800

Oficina Barcelona

Travesera de Gracia, 56 - 1º, 3ª - 08006
+(34) 932 014 655

info@fenin.es
www.fenin.es



Contacto

Oficina Madrid

C/ Juan Esplandiú, 11 - 6ª - 28007
+(34) 918 062 138

www.iqvía.com

