

ENFERMERÍA BASADA EN LA EVIDENCIA PARA LA GESTIÓN DEL CUIDADO DE PERSONAS CON HERIDAS

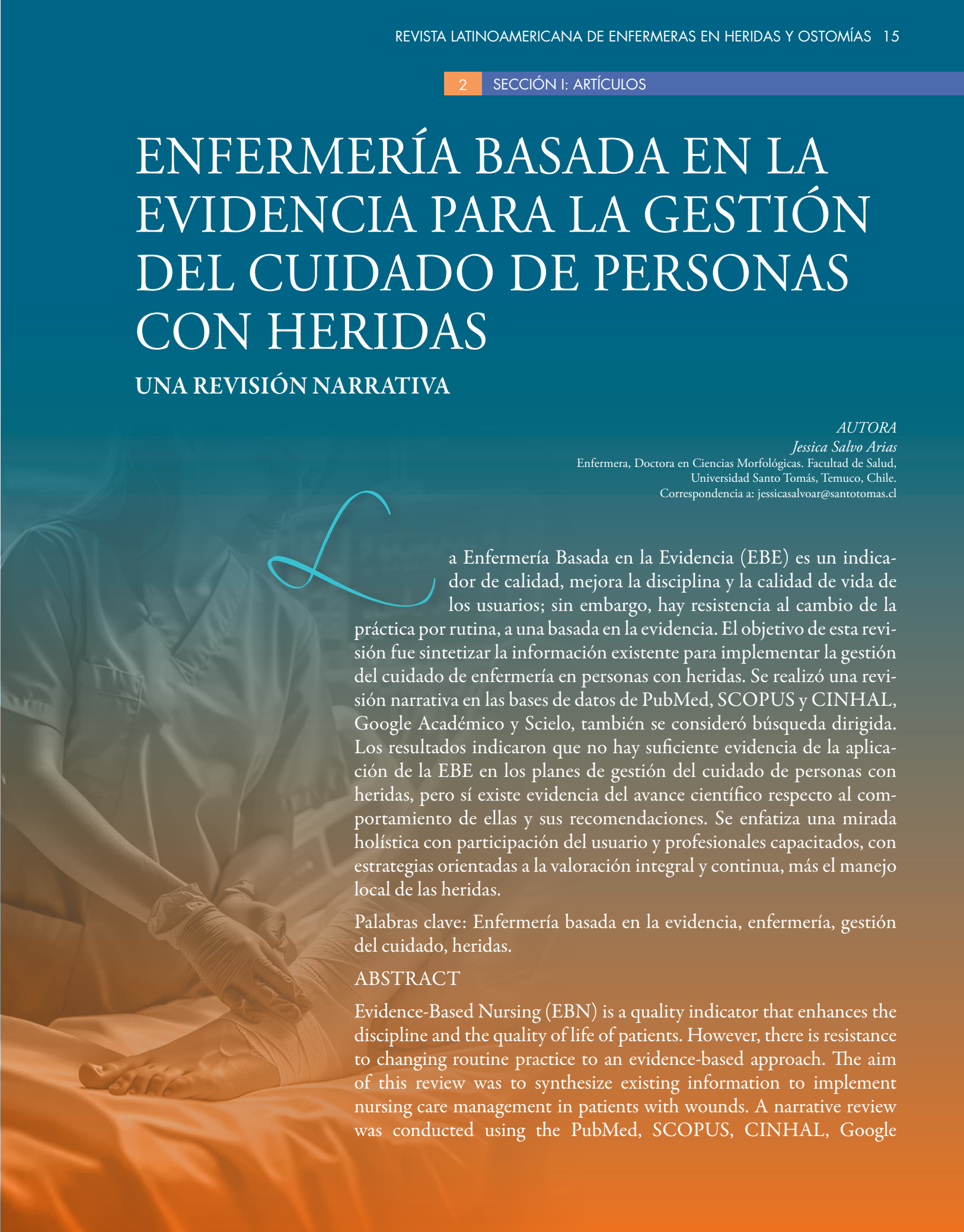
UNA REVISIÓN NARRATIVA

AUTORA

Jessica Salvo Arias

Enfermera, Doctora en Ciencias Morfológicas, Facultad de Salud,
Universidad Santo Tomás, Temuco, Chile.

Correspondencia a: jessicasalvoar@santotomas.cl



La Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) es un indicador de calidad, mejora la disciplina y la calidad de vida de los usuarios; sin embargo, hay resistencia al cambio de la práctica por rutina, a una basada en la evidencia. El objetivo de esta revisión fue sintetizar la información existente para implementar la gestión del cuidado de enfermería en personas con heridas. Se realizó una revisión narrativa en las bases de datos de PubMed, SCOPUS y CINHALL, Google Académico y Scielo, también se consideró búsqueda dirigida. Los resultados indicaron que no hay suficiente evidencia de la aplicación de la EBE en los planes de gestión del cuidado de personas con heridas, pero sí existe evidencia del avance científico respecto al comportamiento de ellas y sus recomendaciones. Se enfatiza una mirada holística con participación del usuario y profesionales capacitados, con estrategias orientadas a la valoración integral y continua, más el manejo local de las heridas.

Palabras clave: Enfermería basada en la evidencia, enfermería, gestión del cuidado, heridas.

ABSTRACT

Evidence-Based Nursing (EBN) is a quality indicator that enhances the discipline and the quality of life of patients. However, there is resistance to changing routine practice to an evidence-based approach. The aim of this review was to synthesize existing information to implement nursing care management in patients with wounds. A narrative review was conducted using the PubMed, SCOPUS, CINHALL, Google

Scholar and Scielo databases, along with targeted searches. The results indicated that there is insufficient evidence on the application of EBN in care management plans for patients with wounds, but there is evidence of scientific advancement regarding their behavior and recommendations. Emphasis is placed on a holistic approach involving user participation and trained professionals, with strategies focused on comprehensive and continuous assessment, as well as local wound management.

Keywords: Evidence-Based Nursing, Nursing, Care Management, Wounds.

INTRODUCCIÓN

La Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) es descrita como: “la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible, relativa al conocimiento enfermero, para la toma de decisiones sobre el cuidado de los pacientes”¹. Tiene origen en la década de los 70, deriva de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE), y ha evolucionado a otros conceptos como Práctica Basada en la Evidencia (PBE)². EBE es un indicador de calidad y una herramienta de toma de decisiones que permite enlazar la teoría y la práctica con evidencia científica, beneficiando el conocimiento y pensamiento crítico del profesional de enfermería y a las personas con problemas de salud en los diferentes niveles de atención³.

Los estudios con mayor nivel de evidencia para obtener respuesta a una problemática planteada, son las revisiones sistemáticas con y sin metaanálisis, ensayos clínicos y estudios controlados aleatorizados⁴. Las ventajas de implementar la EBE, son la reducción de la variabilidad del criterio clínico y la mejora del empoderamiento disciplinar^{1,4}. Dentro de las limitantes destacan:

- Resistencia al cambio desde la práctica por rutina, hacia la práctica basada en la evidencia^{4,5}.
- Dificultad de los profesionales para la búsqueda de la evidencia científica, ya sea por la falta de tiempo o conocimientos metodológicos para la obtención de ella^{4,5}.
- Escaso apoyo institucional, tiempos y apoyo metodológico^{4,5}.
- Falta de liderazgo en el manejo disciplinar enfocado a la problemática^{4,5}.
- Baja motivación y escaso reconocimiento^{4,5}.

La EBE se ha desarrollado en distintas áreas de la gestión del cuidado de enfermería, la que en Chile es reconocida como: “la aplicación de un juicio profesional en la planificación, organización, motivación y control de la provisión de cuidados oportunos, seguros, integrales, que aseguren la continuidad de la atención y se sustenten en las políticas y lineamientos estratégicos de la institución”⁶. La gestión del cuidado incluye el manejo de personas con heridas, lo que requiere un enfoque que combine el conocimiento clínico con la evidencia científica para mejorar los resultados en el cuidado de ellas, en todos los niveles de salud y contextos socioculturales, asegurando que las intervenciones sean eficaces, seguras y centradas en la persona⁷.

El objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia existente para la implementación de la gestión del cuidado de enfermería en personas con heridas.

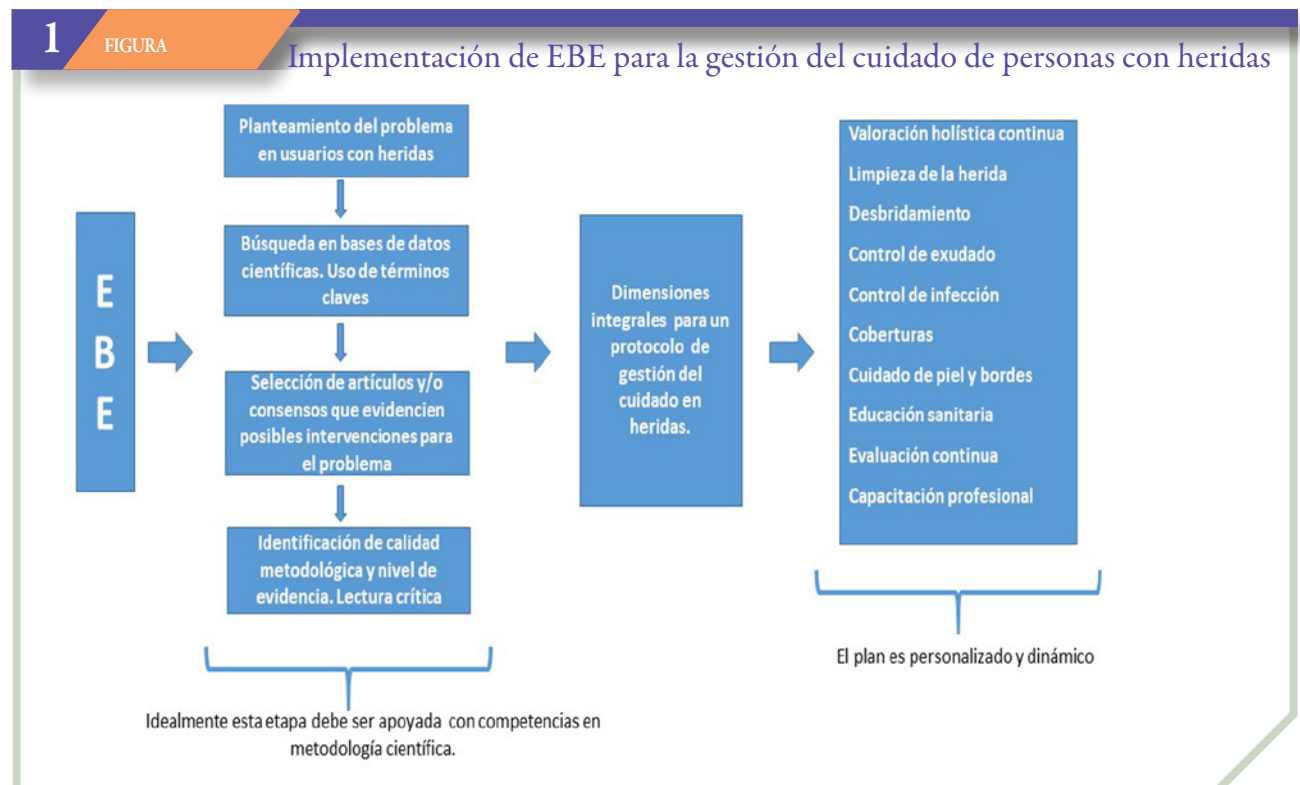
METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa de la literatura, con búsqueda entre los meses julio y agosto del año 2024. Las bases de datos consultadas fueron: PubMed, SCOPUS, CINHALL, Google

académico y Scielo, con los términos MeSH: Patient Care Management; nursing; wounds and injuries; wounds care; evidence-based nursing, vinculados a operadores booleanos AND y OR, también se consideró búsqueda dirigida con términos libres para consensos y artículos de EBE en cuidados de heridas. Los criterios de inclusión fueron artículos de revisiones en cualquiera de sus diseños, que incluyeran la aplicación de la evidencia en la gestión del cuidado en personas con heridas, artículos de investigación original y consensos que identificaran el nivel de evidencia de los estudios incluidos. Los filtros aplicados fueron los 10 últimos años de publicación, idiomas inglés, español y portugués. Los resultados se orientaron en sintetizar la información en dos dimensiones: recomendaciones para búsqueda y selección de EBE e implementación de la EBE para la gestión del cuidado en personas con heridas.

DESARROLLO

La información analizada destacó una serie de clasificaciones, instrumentos, nemotecnias y diagramas para que los equipos encargados de la gestión del cuidado puedan aplicar la evidencia científica sistematizada. Los artículos científicos originales sobre aplicación de evidencia para la gestión del cuidado en heridas, fueron escasos. Los autores preferentemente eran enfermera/os y médicos especializados en el área de manejo de heridas, con grados académicos superiores. Los enfoques, independiente de tendencias e instrumentos utilizados, se orientaron al cuidado integral de las personas con heridas crónicas o también denominadas de difícil cicatrización. Las dimensiones recomendadas para la gestión del cuidado se resumen en la figura 1.



Recomendaciones para selección de EBE

Para una información adecuada, es necesario sistematizar las etapas de la búsqueda de la EBE, se recomienda tener claridad respecto a cuál es el problema clínico individual a intervenir, lo que implica una valoración integral física diferencial y biopsicosocial, posteriormente buscar posibles intervenciones en bases de datos científicas, ideal con un buen nivel de evidencia y calidad metodológica^{1,2,4}. Es necesario seleccionar los documentos, basándose en una lectura crítica en conjunto con el equipo de salud, para identificar la factibilidad de aplicación según los recursos administrativos, materiales y humanos locales². Con el resultado, se debe incluir al usuario en la toma de la mejor decisión y evaluación de las prácticas implementadas; sin embargo, una limitante del equipo de salud, es la capacidad de traslación del conocimiento desde la teoría a la práctica, lo que otorga una variación en el manejo de las heridas^{8,9}.

Recomendaciones para implementar la EBE en la gestión del cuidado en personas con heridas

Valoración integral: la aplicación de algoritmos preventivos e instrumentos de valoración de riesgo de lesiones de piel y daño cutáneo, validados, permiten la estandarización diagnóstica específica y diferencial de heridas, por ejemplo: entre lesiones vasculares, lesiones por presión versus a asociadas a incontinencias, lesiones por desgarro de piel, tipos de úlceras de pie diabético, entre otras^{10,11}. Holísticamente, identificar y manejar los factores de riesgo como comorbilidades, estado nutricional, control metabólico, continencias, uso de fármacos, hábitos tóxicos, adherencia al tratamiento, condición socioeconómica, edad, apoyo emocional y psicosocial,

reducen la incidencia de complicaciones y facilita la selección de intervenciones apropiadas paralelas al manejo local de la herida^{10,12}.

En cuidados paliativos de las heridas se recomienda que la valoración no se centre en lograr el cierre de la lesión, sino que en identificar posibles infecciones, comportamiento del exudado y el olor, y junto a la mitigación de éstos, priorizar el manejo del dolor, comodidad y dignidad de la persona¹³.

Limpieza de la herida: nuevos conceptos para englobar el manejo local de una herida, surgen de artículos y consensos europeos y asiáticos. El concepto de higiene de la herida, nace de la base que todas las heridas de difícil cicatrización, son por la presencia de biofilm, lo que aumenta el exudado, esfacelo y tamaño de la lesión, siendo un obstáculo para la cicatrización¹². Por lo anterior, se recomienda tratar el biofilm de forma temprana, al aplicar la limpieza de la herida¹⁴. La limpieza de la herida y piel perilesional, es mediante la aplicación de una solución no tóxica, que permita eliminar desechos, exudado, bajar carga bacteriana y restos de material de coberturas, para crear un ambiente óptimo para la cicatrización^{15,16}. En este paso, continúa siendo el gold standard el uso de solución fisiológica, en especial cuando se aplica irrigación con presión controlada para no dañar el tejido granulatorio, pero esto no es suficiente para eliminar el biofilm, para ello existen soluciones antisépticas y tensoactivas que han ingresado con evidencias científicas de distintos niveles, siendo los derivados del hipoclorito y la polihexanida la más destacadas^{15,16}. Sumado a lo anterior, es necesaria la eliminación activa mecánica con instrumentos desbridantes^{17,18}. La limpieza del lecho de la herida, bordes y piel perilesional, permiten la mejor valoración, se recomienda previo al des-

bridamiento, toma de cultivos y antes de aplicar terapias avanzadas como injertos¹⁵.

Uso de desbridamiento: el desbridamiento también es considerado por algunos autores como parte de la higiene de la herida, es una práctica continua y recomendada que facilita la eliminación del tejido desvitalizado, la biocarga y la posibilidad de infección, reduce el exudado y mejora el flujo sanguíneo, es aplicada en la fase inflamatoria de una herida, especialmente aquellas de difícil cicatrización^{15,19,20}. La decisión de desbridar y qué tipo usar, debe ser tomada por profesionales competentes, pero cuando no hay claridad de las estructuras anatómicas y no están los recursos materiales óptimos, es necesario nuevamente la valoración holística y continua antes de aplicarlo, lo que en algunos casos requiere el consentimiento informado¹⁹. El desbridamiento debe considerarse para el lecho de la herida, bordes y otras zonas que sean barreras para la cicatrización, por ejemplo, la hiperqueratosis perilesional^{19,21}. Las precauciones restrictivas son para personas con patologías isquémicas, hemorrágicas, algunas zonas anatómicas como cara o bien si se encuentran al final de la vida; en esta última se prefiere el curso espontáneo del desbridamiento¹⁹.

El desbridamiento quirúrgico, hidroquirúrgico y cortante siguen siendo los más veloces y utilizados, sin embargo, este último puede ser doloroso y menos selectivo^{19,21,22}. La técnica de cover se recomienda en placas necróticas que se despegan con facilidad y la técnica de square, es la más usada para combinar con desbridantes enzimáticos o autolíticos¹⁹. El desbridamiento hiperosmolar es frecuentemente utilizado, especialmente con miel grado médico, la que aporta otros elementos que favorecen la cicatrización y el control bacteriano; sin embargo, se debe tener

precauciones con las heridas secas, personas alérgicas a la miel y en heridas muy exudativas donde se debe reforzar el control de éste^{21,22}. El desbridamiento enzimático y larval representan los más selectivos, pero poco usados^{19,21,22}. También es recomendable el manejo del dolor si el desbridamiento es más intenso y cuando la lesión se asocia con infección^{19,21}. Dentro de las nuevas técnicas de desbridamiento con incipiente uso destacan láser dióxido de carbono que produce dermoabrasión, ultrasonido de baja frecuencia, y en forma más frecuente, se recomienda la terapia de presión negativa (TNP) con instilación¹⁹.

Control de la infección: existen controversias respecto a los términos relacionados con el comportamiento bacteriano y su tratamiento, ejemplo: carga bacteriana, colonización crítica, colonización, infección sutil, carga necrótica entre otros, sin embargo, es claro que esta complicación retrasa el proceso de cicatrización^{14,23,24}. Identificar los signos tempranos de colonización, infección local y/o sistémica, orientan la toma de decisiones clínicas, una infección leve puede progresar rápidamente a una condición grave, lo que se ve incrementado por las características del hospedador, etiología de la herida y entorno^{23,24}. La evidencia identifica instrumentos que valoran el riesgo y la infección de una herida, donde los signos clásicos y otros como hipergranulación, aumento del exudado, granulación friable, túneles epiteliales y retardo de la cicatrización, se asocian al aumento de la carga bacteriana, y demandan una estrategia temprana para disminuirlos con tratamiento local y/o sistémico^{22,23,24}. Si a lo anterior se suma la expansión de la induración, linfangitis, crepitación, inflamación o eritema, se hace evidente la complicación y un tratamiento antibiótico sistémico antes de llegar al compromiso del estado gene-

ral^{22,23}. Según lo descrito, el criterio clínico es el principal elemento diagnóstico de infección, lo que se complementa con el examen bacteriológico (biopsia, aspirado líquido o hisopado) como base para un posible tratamiento antibiótico y el enfoque del tratamiento debe ser holístico^{14,24}.

Localmente el tratamiento tópico con antibióticos en ungüentos no es la primera elección si la herida no progresa, la evidencia de su uso es baja^{14,22,23,24}. La aplicación de apósitos antimicrobianos, bactericidas o bacteriostáticos, están diseñados para reducir la carga bacteriana, biofilm e incidencia de infecciones, avalándose el uso de aquellos con la incorporación de plata, cobre y miel, entre otros^{23,24}.

En el uso de antisépticos, para abordar biocarga, se recomienda valorar el riesgo beneficio del uso de cada solución disponible, considerando citotoxicidad, reacciones alérgicas, irritativas y resistencia antimicrobiana²⁴⁻²⁶. El uso de ellos como profilaxis o tratamiento, debe estar guiado por alguno de los siguientes objetivos: prevenir infección de heridas agudas después de un traumatismo o mordedura de animal, prevenir infecciones de heridas quirúrgicas, descolonizar heridas con microorganismos multirresistentes, tratar desbridamiento^{24,26}. Entre los antisépticos recomendados y para prevención y manejo de biofilm e infección local, destacan polihexametileno biguanida, hipoclorito estabilizado, diclorhidrato de octenidina y compuestos yodóforos; sin embargo, los estudios no destacan las características citotóxicas y cómo ellas pueden también enlentecer la cicatrización^{15,25,26}. Es importante diferenciar entre los agentes antimicrobianos (específicamente bactericidas) y antibiofilm; cuando se incorporan a los apósitos, los agentes antimicrobianos eliminan las bacterias planctónicas, impidiendo la colonización y la

formación de biofilm, lo que puede favorecer la eficacia antimicrobiana; por su parte, los agentes antibiofilm penetran y alteran la formación de biofilm¹².

Por lo anterior, es importante examinar la herida periódicamente y evaluar la eficacia del antimicrobiano utilizado para determinar si se debe cambiar a un agente no antimicrobiano si la herida evoluciona bien²⁷.

Gestión del exudado: un exudado equilibrado estimula la proliferación celular, el desbalance puede aumentar el líquido intersticial al lecho de la herida, alterando la cicatrización, dañando también bordes y piel perilesional, por lo que se recomienda identificar y tratar la causa del exudado, tipo, cantidad, color, olor y efectividad del manejo que lleva el usuario^{28,29,30,31}. Existen diferencias de composición entre el exudado de una herida crónica y una que no lo es, principalmente en los componentes inflamatorios, los que estimulan la producción de proteasas que degradan la matriz extracelular de la herida²⁸. Algunos factores que alteran la permeabilidad vascular, aumentando el exudado, son la disminución de la presión oncótica por hipoalbuminemia, aumento de la presión hidrostática por falla venosa, cardiopatías congestivas, patologías endocrinas, uso de esteroides y obesidad; por el contrario, el exudado escaso puede estar determinado por arteriopatía isquémica, deshidratación o mala elección de coberturas^{28,30,31,32}. También el control del exudado depende del material de absorción utilizado, el exudado abundante debe regirse por medio de un material que ofrezca nula adherencia, absorción filtrante y evaporación-transmisión equilibrada, el cual también debe ser evaluado bajo condiciones de compresión de la herida, y a su vez, el exudado escaso debe afrontarse con insumos que

humedezcan el lecho sin macerar bordes ni piel perilesional^{28,30,31}. La gestión del exudado también considera enfoque holístico centrado en la persona, incluyendo educación y prevención de complicaciones asociadas al desbalance³³.

Coberturas: la mirada holística, junto a la selección correcta de una cobertura, van de la mano con el comportamiento de la herida según las distintas etapas de la cicatrización, por lo tanto, el profesional de enfermería debe poseer conocimientos fisiológicos y fisiopatológicos³⁴. De acuerdo a la función, las coberturas se pueden clasificar para: prevención de lesiones y cuidados de piel perilesional, desbridantes, control de exudado, control carga bacteriana y favorecedores de epitelización^{34,35}.

Entre las características necesarias de las coberturas se encuentran: biocompatibilidad, favorecer flujo sanguíneo, equilibrio de la humedad, aporte de oxigenación, mantención de temperatura fisiológica, atraumático, hipoalergénico, y principalmente promover la cicatrización de acuerdo a la necesidad de la lesión^{34,35}. La incorporación de antibióticos a apósitos de alginato, hidrogeles, fibras u otros para tratamientos locales, no cuenta con la suficiente evidencia aún, principalmente debido a la resistencia de las bacterias³⁶. También se reporta la incorporación de elementos naturales, el más conocido es la miel grado médico, con características cicatrizantes múltiples, especialmente desbridantes, bactericidas y bacteriostáticas³⁵. El volumen de exudado es un factor clave, un exceso de él puede favorecer la propagación del biofilm y obstaculizar la proliferación celular y la cicatrización de la herida^{15,37}. Las coberturas de espumas absorbentes, gelificantes superabsorbentes y fibras son el gold standard en alto exudado; por el contrario, hidrogeles y películas semipermeables de prefe-

rencia son utilizadas en lechos secos y aquellas coberturas de poros pequeños se recomiendan en exudados no viscosos^{28,30}.

En terapias complementarias o coadyuvantes, la mayor evidencia recae en la terapia de presión negativa (TNP), la que acelera la cicatrización, con disminución del riesgo de infección, promoviendo la formación de tejido de granulación, reducción de edema y exudado, siendo una opción costo efectiva que reduce la hospitalización, debido a que su uso puede ser ambulatorio^{38,39}. Las coberturas con incorporación de las nanopartículas metálicas, como plata, cobre, oro y zinc, han mostrado, en pruebas in vitro e in vivo, baja citotoxicidad, lo que las hace un elemento atractivo en el tratamiento futuro de heridas con biofilm e infección³⁴.

Cuidado de la piel y bordes: los bordes y piel perilesional pueden albergar microorganismos, afectando la carga biológica del lecho de la herida, y traer complicaciones⁴⁰. El avance de los bordes epiteliales es un buen indicador de la cicatrización, se debe valorar la presencia de: eritema, maceración, necrosis, socavamientos y deshidratación⁴¹. La piel perilesional ha sido reportada como 4 cm desde el borde de la herida, pero es relativo al tipo de lesión, patologías, uso de dispositivos, medicamentos, higiene, continencias y radiación, entre otros⁴². Su valoración implica inspeccionar signos de: maceración, eczema, excoiaciones, exudado, hiperqueratosis y dermatitis de contacto. El manejo de bordes y piel perilesional mejora la cicatrización, disminuye el riesgo de infección y cambios de vendajes. Es recomendable incluir la hidratación de ellas, desbridar si es necesario, controlar el exudado del lecho de la herida, edema, reposicionar zonas, fomentar la oxigenación y una nutrición adecuada^{12,41,42,43,44}. La limpieza de la piel

perilesional debe ser atraumática, eliminando escamas, hiperqueratosis, restos de suciedad, en este punto se considera también la correcta remoción de adhesivos. La limpieza abarca 10-20 cm circundantes, idealmente con soluciones o espumas antisépticas no citotóxicas, soluciones surfactantes, con un pH 4-6^{12,43}. Antes de aplicar una cobertura a la herida, la piel debe estar limpia y seca, protegida contra la humedad, ya sea hidratando o aplicando barreras repelentes (de polímeros o ungüentos), las que se deben absorber antes del uso de la cobertura de la herida^{12,43}. La elección del elemento de fijación de coberturas igualmente puede desencadenar daño a la piel perilesional, es recomendable no aplicarlos directos en pieles frágiles, seleccionar aquellos con barreras protectoras como los siliconados o bien aplicarlos sobre los vendajes, además se sugiere la remoción de forma atraumática, desde 0° a 180° de ángulo, de forma lenta e idealmente con la ayuda de algún removedor de adhesivo⁴⁴.

Educación sanitaria: además de la clásica educación sanitaria conductista, la evidencia recomienda la educación centrada en la persona/cuidador como un concepto clave para la gestión del cuidado de heridas; esto implica ser incluidos en el tratamiento por medio de la identificación de sus necesidades integrales y educación sanitaria, considerándolos como personas y no solo una unidad anatómica⁴⁴, esto aumenta la atención personalizada y autonomía del usuario, respetando las experiencias y valores en su contexto cultural, favoreciendo un entorno asistencial o domiciliario, apoyado con tecnología como la telemedicina^{45,46,47}.

La OMS reconoce el uso de la intervención en salud digital como una herramienta útil para el apoyo sanitario, lo que involucra la mejora de heridas crónicas⁴⁸. La utilidad de las tecnologías como aplicaciones móviles, plataformas web,

consultas remotas, llamadas telefónicas entre otras, permiten involucrar a las personas en el autocuidado, reforzar conocimientos y evaluar avances, satisfacción e impacto, reduciendo así los eventos adversos^{49,50}. Este sistema también permite a enfermera/os, lograr contactos con redes de expertos y mejorar sus índices de cicatrización, sin embargo, se requiere de capacitación y entrenamiento tanto para profesionales como para el usuario⁵¹.

Evaluación continua de intervenciones: se reportan diversos métodos para objetivar las intervenciones en el cierre de una herida, como el pH del lecho y carga bacteriana por fluorescencia, pero las más usadas aún son la medición de extensión y profundidad, de forma manual o softwares digitales, lo que permite reajustar planes de cuidados protocolizados y personalizarlos^{43,51}. También las intervenciones educativas para el autocuidado deben ser monitorizadas, evaluando los contenidos, estrategias personalizadas, habilidades estimuladas, tanto de la persona con herida como del cuidador^{52,53}. Se reporta que por lo menos el 35% de cuidadores realiza atenciones de heridas en domicilio, por lo cual la intervención educativa y la participación domiciliar monitorizada puede mejorar la prevención y evolución de las heridas, por ejemplo, educación del uso de compresión y cambios de posición en postrados^{52,53}. Lo anterior se puede objetivar con escalas de medición del comportamiento del autocuidado antes y después de las intervenciones educativas; sin embargo, hay reportes de que aún es difícil por parte de las enfermera/os aplicar evidencia y luego evaluar protocolos^{54,55}.

El ajuste de las intervenciones, según la evaluación de ellas, es un proceso personalizado, especialmente si existe retraso de la cicatrización o recurrencias²⁵.

Capacitación continua del profesional de curaciones: la educación y capacitación continua en curación avanzada con manejo integral, interdisciplinaria, permanente y actualizada, es una herramienta para brindar cuidados seguros y de calidad a la población⁵⁵. Estudios indican que los enfermero/as tienen la disposición para capacitarse en conocimientos y habilidades para el tratamiento de heridas y aplicar la evidencia, pero hay deficiencias en conocimientos metodológicos para el uso de bases científicas que sustentan el cuidado de las heridas¹. En el vínculo entre la evidencia y la práctica, prevalece la práctica ritual y la educación estructurada tradicional, más que la necesidad de actualización de las evidencias que sustenten las estrategias de intervenciones⁵⁶. Las recomendaciones destacan que las enfermeras capacitadas que atienden en clínicas ambulatorias para el cuidado de heridas, debieran usar protocolos basados en la evidencia de las mejores prácticas con un enfoque multidisciplinario, lo que puede significar una mejora del 50 % de los resultados esperados en los tratamientos⁵⁶. Reportes de Canadá y Hong Kong indican que enfermeras calificadas para el cuidado de heridas son las indicadas para liderar los equipos, en conjunto con médicos también calificados, lo que otorga indicadores de calidad en acreditación organizacional⁵⁸.

CONCLUSIÓN

La evidencia mostró que existe avance científico en el estudio del comportamiento de las heridas, sus tratamientos y recomendaciones. Ellas están representadas mayoritariamente por consensos europeos, pero el reporte de artículos originales, donde se incorpore la experiencia de aplicar EBE en protocolos de cuidado de heridas, fueron escasos. Se enfatiza crear planes con una mirada holística y con participación del usuario, donde las estrategias son la valoración integral y continua de las personas con heridas, limpieza de la herida, control del exudado, uso de desbridamiento, prevención y control de la infección, selección de coberturas según la etapa de cicatrización de la herida. Se suma también la importancia de la educación sanitaria con apoyo de tecnologías como telemedicina, realizada por personal capacitado.

Dentro de los retos, destaca aminorar la brecha entre las capacidades de las enfermera/os asistenciales y la selección de la evidencia para la creación de protocolos o planes de cuidado que tengan la flexibilidad de adecuarlos a cada usuario y país.

Declaración de conflictos de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. García-Hernández M, Ruiz-Fernández IA, Bayle-Mayor A, Sánchez-Solano M. Implementation of evidenced-based nursing in primary care. *Enferm Glob*. 2023;22(4):123-135. doi: 10.6018/eglobal.579041
2. Silva Galleguillos A, Beneit Montesinos J, Velasco Sanz T, Rayón Valpuesta E. ENFERMERIA BASADA EN LA EVIDENCIA: REVISIÓN DE ALCANCE. *Cienc. enferm*. 2021; 27:43. doi: 10.29393/CE27-42EBAE40042
3. Cardoso V, Trevisan I, Cicolella DA, Waterkemper R. Systematic review of mixed methods: method of research for the incorporation of evidence in nursing. *Texto & Contexto Enferm*. 2019;28: e20170279. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0279>
4. Orellana Yáñez A, Paravic Klijn T. Evidence based nursing: Barriers and strategies for implementation. *Cienc Enferm*. 2007;13(1):17-24. doi:10.4067/S0717-95532007000100003.
5. Lacasaña-Bellmunt P. ¿Y después de la investigación qué? Reflexión sobre la implementación de la evidencia en la práctica clínica enfermera. *Evidentia*. 2006; 3(10). doi: 10.6018/eglobal.579041.

6. Rodríguez Campo V.A., Paravic Klijn T.M. Evidence-based nursing and care management. *Enferm. glob.* 2011; 10(24). Available: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000400020
7. Pancorbo-Hidalgo PL. Advances in nursing research on wounds: achievements, opportunities and challenges. *Enferm Clin.* 2021;31(2):67-70. doi: 10.1016/j.enfcl.2021.02.001.
8. Suárez-Obando Fernando, Gómez-Restrepo Carlos, Castro-Díaz Sergio Mario. Ciencias de la implementación: de la evidencia a la práctica. *Acta Med Colomb.* 2018; 43(4):207-216. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v43n4/0120-2448-amc-43-04-00207.pdf>
9. Costa C, García-González J, Hernández-Méndez S, Ruzafa-Martínez M. Competencia en Práctica Basada en la Evidencia y factores asociados en las enfermeras de Atención Primaria en España. *Aten Primaria.* 2021;53(7):102050. doi: 10.1016/j.aprim.2021.102050
10. Ousey K, Atkin L, Milne J, Fletcher J, Young T. Clinical evaluation of a novel, flexible wound probe and irrigation system for the management of non-healing wounds: A multicentre case series. *J Wound Care.* 2018;27(11):752-60. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1.
11. Lichterfeld A, Hauss A, Surber C, Peters T, Blume-Peytavi U, Kottner J. Evidence-based skin care: A systematic literature review and the development of a basic skin care algorithm. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015;42(5):501-24. doi: 10.1097/WON.0000000000000162
12. Murphy C, Atkin L, Swanson T, Tachi M, Tan YK, Vega de Ceniga M, Weir D, Wolcott R. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. *J Wound Care.* 2020;29(Suppl 3b) doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1.
13. Sezgin D, Geraghty J, Graham T, et al. Defining palliative wound care: A scoping review by European Association for Palliative Care wound care taskforce. *J Tissue Viability.* 2023;32(4):627-34. doi: 10.1016/j.jtv.2023.07.002.
14. International Wound Infection Institute (IWII). Wound infection in clinical practice: international consensus update 2016. London: Wounds International; 2016
15. Rueda López J, Navarro Picó M, Álvarez Hernández A, Blanco Blanco J, Blasco Gil S, Chaverri Fierro D, Martínez Cuervo F, Miguel Puigbarraca P, Sánchez García MJ, Segovia Gómez T. Limpieza de las heridas, soluciones, presión y técnicas. Serie de documentos técnicos GNEAUPP no XVII. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 2023. Logroño.
16. Fernandez R, Green HL, Griffiths R, Atkinson RA, Ellwood LJ. Water for wound cleansing. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;(9). doi: 10.1002/14651858.CD003861.pub4.
17. Malone M, Swanson T. Biofilm-based wound care: the importance of debridement in biofilm treatment strategies. *Br J Community Nurs.* 2017;22(Suppl 6) doi: 10.12968/bjcn.2017.22.Sup6.S20.
18. Stewart PS. Biophysics of biofilm infection. *Pathog Dis.* 2014;70(3):212-8. doi:10.1111/2049-632X.12118.
19. Best practice for wound debridement. *J Wound Care.* 2024 Jun;33(6 Suppl C). Available: <https://www.journalofwoundcare.com/docs/debridement-consensus.pdf>
20. Roy R, Tiwari M, Donelli G, Tiwari V. Strategies for combating bacterial biofilms: A focus on anti-biofilm agents and their mechanisms of action. *Virulence.* 2018;9(1):522-54. doi:10.1080/21505594.2017.1313372.
21. Torra-Bou JE, Segovia-Gómez T, Jiménez-García JF, Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-García C, Rueda-López J. Desbridamiento en heridas crónicas complejas. Serie de Documentos Técnicos GENEUPP n°IX. 2a ed. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2021.
22. Barrett S. Wound-bed preparation: a vital step in the healing process. *Br J Nurs.* 2017;26(12 Suppl). doi:10.12968/bjon.2017.26.12.S24.
23. Romero Collado A, Verdú Soriano J, Homs Romero E. Antimicrobianos en heridas. Serie de Documentos Técnicos GENEUPP n°VIII. 2a ed. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2021.
24. Probst S, Apelqvist J, Bjarnsholt T, Lipsky BA, Ousey K, Peters EJG. Antimicrobials and non-healing wounds: an update. *J Wound Manag.* 2022;23(3 Suppl 1). doi:10.35279/jowm2022.23.03.sup01.
25. Gupta S, Andersen C, Black J, de Leon J, Fife C, Lantis J, et al. Management of chronic wounds: diagnosis, preparation, treatment, and follow-up. *Wounds.* 2017;29(9).
26. Kramer A, Dissemmond J, Kim S, Willy C, Mayer D, Papke R, et al. Consensus on wound antisepsis: update 2018. *Skin Pharmacol Physiol.* 2018;31(1):28-58. doi:10.1159/000481545.
27. Schultz G, Bjarnsholt T, James GA, Leaper DJ, McBain AJ, Malone M, et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds. *Wound Repair Regen.* 2017; 25:744-57. doi:10.1111/wrr.12590.
28. World Union of Wound Healing Societies. Wound exudate: effective assessment and management. London: Wounds Int; 2019. Available from: <http://www.woundsinternational.com>.
29. Kiang TKL, Ranamukhaarachchi SA, Ensom MHH. Revolutionizing therapeutic drug monitoring with the use of interstitial fluid and microneedles technology. *Pharmaceutics.* 2017;9(4):43. doi:10.3390/pharmaceutics9040043.
30. Palomar-Llatas F, Zamora-Ortiz J, Palomar-Albert D, Díez-Fornes P, Sierra-Talamantes C, Pastor-Orduña MI, et al. La gestión del exudado en úlceras y heridas: familia de apósitos. *Enferm Dermatol.* 2021;15(43):9-13. doi:10.5281/zenodo.5532842.
31. Palomar-Llatas F, Ruiz-Hontangas A, Castellano-Rioja E, Arantón Areosa L, Rumbo-Prieto JM, Fornes-Pujalte B. Validación de la escala FEDPALLA-II para valoración y pronóstico de la piel perilesional en úlceras y heridas. *Enferm Dermatol.* 2019;13(37):43-51.
32. Browning P, White RJ, Rowell T. Comparative evaluation of the functional properties of superabsorbent dressings and their effect on exudate management. *J Wound Care.* 2016;25(8):452-462. doi:10.12968/jowc.2016.25.8.452
33. International Best Practice Statement: Optimising patient involvement in wound management. Wounds International; 2016. Available from: <http://www.woundsinternational.com>.
34. Negut I, Grumezescu V, Grumezescu AM. Treatment strategies for infected wounds. *Molecules.* 2018;23(9):2392. doi:10.3390/molecules23092392.

35. Dabiri G, Damstetter E, Phillips T. Choosing a wound dressing based on common wound characteristics. *Adv Wound Care* (New Rochelle). 2016;5(1):32-41. doi:10.1089/wound.2014.0586.
36. Pîrvănescu H, Bălăşoiu M, Ciurea ME, Bălăşoiu AT, Mănescu R. Wound infections with multi-drug resistant bacteria. *Chirurgia* (Bucur). 2014;109(1):73-79.
37. Percival SL, McCarty SM, Lipsky B. Biofilms and wounds: an overview of the evidence. *Adv Wound Care* (New Rochelle). 2015; 4:373-81. Available : <https://doi.org/10.1089/wound.2014.0557>
38. Vowden P, Vowden K. The use of topical negative pressure in wound therapy: a nursing review. *J Wound Care*. 2019;28(Suppl 4).
39. Goyo N B, Lanzotti S M, Torrealba A A, De Felice LG. Aplicación de terapia de presión negativa en el manejo de pacientes con heridas complejas. 2020;5(12):1490-1503. doi:10.19230/jonnpr.3827.
40. Bay L, Kragh KN, Eickhardt SR, et al. Bacterial aggregates establish at the edges of acute epidermal wounds. *Adv Wound Care* (New Rochelle). 2018; 7:105–13. doi: 10.1089/wound.2017.0770
41. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Florence Congress, Position Document: Advances in wound care: the Triangle of Wound Assessment. Wounds International; 2016. Available from: <https://www.woundsinternational.com>.
42. LeBlanc K, Beeckman D, Campbell K, et al. Best practice recommendations for prevention and management of periwound skin complications. Wounds International; 2021. Available from: <http://www.woundsinternational.com>
43. Atkin L, Bučko Z, Conde Montero E, et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care*. 2019;23(Sup3a): S1-S50. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1
44. Fumarola S, Allaway R, Callaghan R, Collier M, Downie F, Geraghty J, et al. Overlooked and underestimated: medical adhesive-related skin injuries. *J Wound Care*. 2020;29(Sup3c)–S24
45. Gethin G, Probst S, Stryja J, Christiansen N, Price P. Evidence for person- centred care in chronic wound care: A systematic review and recommendations for practice. *J Wound Care*. 2020;29(Suppl 9b). doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup9b.S1.
46. World Health Organization. What are integrated people-centred health services? ; 2015. Available from: <https://www.who.int/servicedeliverysafety/areas/people-centred-care/ipchs-what/en/>.
47. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, et al. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(9). doi: 10.1002/14651858.cd002098.pub2.
48. Organización Mundial de la Salud. Directriz de la OMS: recomendaciones sobre intervenciones digitales para el fortalecimiento de los sistemas de salud; 2019. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505>.
49. Eriksson E, Liu PY, Schultz GS, Martins-Green MM, Tanaka R, Weir D, Gould LJ, Armstrong DG, Gibbons GW, Wolcott R, Olutoye OO, Kirsner RS, Gurtner GC. Heridas crónicas: consenso sobre el tratamiento. *Wound Repair Regen*. 2022;30(2):156–71. doi:10.1111/wrr.12994.
50. Chen L, Cheng L, Gao W, Chen D, Wang C, Ran X. Telemedicina en el tratamiento de heridas crónicas: revisión sistemática y metanálisis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(6). doi:10.2196/15574.
51. Satehi SB, Zandi M, Derakhshan HB, Nasiri M, Tahmasbi T. Investigación y comparación del efecto de los métodos de enseñanza de repetición y multimedia en el autocuidado de pacientes con úlceras del pie diabético. *Clin Diabetes*. 2021;39(2):146–52.
52. Huang Y, Hu J, Xie T, Jiang Z, Ding W, Mao B, Hou L. Effects of home-based chronic wound care training for patients and caregivers: A systematic review. *Int Wound J*. 2023;20(9):3802–20. doi:10.1111/iwj.14219.
53. Quemba-Mesa MP, Camargo-Rosas MR, González-Jimenez NM. Creencias frente al embarazo y enfermedades: Intervenciones educativas para la prevención del pie diabético. *Rev Cienc Cuidad*. 2021;18(1):66–80. doi:10.22463/17949831.2329.
54. Hulbert-Lemmel S, Madhuvu A, Team V. Acute care nurses' experience in providing evidence-based care for patients with laparotomy wounds: A scoping review. *Int Wound J*. 2024;21(4). doi:10.1111/iwj.14591.
55. Welsh L. Wound care evidence, knowledge and education amongst nurses: a semi-systematic literature review. *Int Wound J*. 2018;15(1):53–61. doi:10.1111/iwj.12822.
56. Seaton PCJ, Cant RP, Trip HT. Quality indicators for a community-based wound care centre: An integrative review. *Int Wound J*. 2020;17(3):587–600. doi:10.1111/iwj.13308.
57. Pruim L, Wind A, van Harten WH. Evaluación y comparación de la calidad de los centros de tratamiento de heridas: una revisión de la literatura y un proyecto piloto de evaluación comparativa. *Int Wound J*. 2017; 14:1120–36.
58. Abrahamyan L, Wong J, Pham B, et al. Estructura y características de los equipos multidisciplinarios de atención de heridas basados en la comunidad en Ontario: un análisis del entorno. *Wound Repair Regen*. 2015; 23:22–9. doi:10.1111/wrr.12241



Innovación en el tratamiento de heridas crónicas: Apósitos inteligentes para las Lesiones por Presión (LPP)

Las lesiones por presión (LPP), comúnmente conocidas como escaras, representan un problema de salud pública de gran envergadura, afectando gravemente a la población de tercera edad en Chile. Estas heridas crónicas complican la movilidad de los pacientes, prolongan las estadías hospitalarias, y con frecuencia conducen a complicaciones graves como infecciones avanzadas y osteomielitis. Actualmente, las LPP son la tercera enfermedad que más recursos consume en el sistema de salud chileno.

Avances desde la investigación

La Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad San Sebastián (USS), está liderando un revolucionario avance para enfrentar este desafío: el desarrollo de apósitos inteligentes, una nueva generación de dispositivos médicos que reaccionan activamente a los cambios en el entorno de las heridas, acelerando el proceso de cicatrización y mejorando la calidad de vida de los pacientes.

El equipo, liderado por el investigador **Mauricio Sarabia**, ha creado un material innovador a base de polímeros inteligentes con propiedades antibacterianas selectivas, capaces de prevenir la colonización bacteriana mientras mantienen la biocompatibilidad con los tejidos humanos. Este avance promete un cambio radical en el tratamiento de heridas crónicas, como las LPP, permitiendo una recuperación más rápida y efectiva en pacientes con movilidad reducida.

Colaboración multidisciplinaria

Este proyecto cuenta con la colaboración de importantes instituciones: la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) y la Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH), que aportan su experticia en fabricación, caracterización y validación preclínica del prototipo. Además, empresas asociadas como **Solventum SA** y **Sylex Biomédica SPA** se encargan de garantizar la manufactura bajo estrictos estándares de calidad (GMP).

Impacto para la salud pública

El desarrollo y validación preclínica de estos apósitos inteligentes promete reducir significativamente los tiempos de cicatrización de las heridas por presión de grados III y IV, beneficiando tanto a los pacientes como a sus familias al disminuir el costo económico y de salud asociado a estas complicaciones.

Con esta investigación, la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño reafirma su compromiso con la innovación y la salud pública, trabajando para mejorar la calidad de vida de las personas a través de la ciencia y la tecnología.



Mauricio Sarabia, investigador de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño USS, quien lidera la investigación sobre apósitos inteligentes.

La Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad San Sebastián (USS) lidera un innovador avance en el tratamiento de lesiones por presión (LPP), comúnmente conocidas como escaras, que afectan a la población mayor en Chile.

El equipo de investigación, encabezado por **Mauricio Sarabia**, está desarrollando una investigación sobre **apósitos inteligentes** capaces de adaptarse a los cambios en las heridas, previniendo infecciones y acelerando la cicatrización.