

- ¿Qué saben los simios sobre la curación de heridas?
- Plan de cuidados de enfermería ante las úlceras terminales de Kennedy, a través del aprendizaje basado en problemas.
- Utilidad del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras. Revisión bibliográfica.
- Tratamientos tópicos para el cuidado de los desgarros de la piel frágil en personas mayores.
- Dermografismo asociado a posible reacción alérgica. A propósito de un caso.

Edita:  ANEDIDIC
ASOCIACIÓN NACIONAL ENFERMERA DERMATOLÓGICA

número

51

Año 18, enero-abril 2024

¿QUÉ SABEN LOS SIMIOS SOBRE LA CURACIÓN DE HERIDAS?

WHAT DO APES KNOW ABOUT HEALING WOUNDS?

Autores:  José María Rumbo-Prieto (*) (1,2),  Salomé Romero-Pérez (1).

(1) Unidad de Soporte al Conocimiento (USCO). Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol.

(2) Grupo de investigación de Cuidados de la Piel, Universidad Católica de Valencia. Cátedra de Estudios Avanzados de la GNEAUPP-FSJJ

Contacto: jmrumbo@gmail.com

Fecha de recepción: 15/04/2024

Fecha de aceptación: 30/04/2024

Rumbo-Prieto JM, Romero-Pérez S. ¿Qué saben los simios sobre la curación de heridas? *Enferm Dermatol.* 2024;18(51): e01-e02. DOI:10.5281/zenodo.12668586

EDITORIAL:

Recientemente, en la literatura actual se han referenciado algunos casos sobre actitudes conductuales observadas en primates no humanos que informan de autoaplicaciones tópicas de hojas u otros materiales para la cicatrización de lesiones cutáneas^(1,2). La relevancia de esta actitud, nunca vista hasta ahora, deja en segundo plano los hechos evidenciados que hacían referencia a la ingestión de partes de plantas o sustancias no nutritivas para combatir o controlar parásitos intestinales⁽³⁻⁵⁾, conductas muy comunes en una inmensa mayoría de animales como osos, elefantes, abejas, pájaros, lagartos y simios, entre otros, siendo una forma de evitar la parasitación y servir de profilaxis infecciosa; u otras conductas basadas en la limpieza de la herida⁽⁶⁾ o en la aplicación de ungüentos corporales para reducir el dolor muscular^(5,7).

Asimismo, podemos encontrar hasta 5 categorías de automedicación animal según la evidencia científica publicada^(2,8,9): 1) conductas de enfermedad, 2) conductas de evitación, 3) conductas profilácticas, 4) conductas terapéuticas y, la más novedosa y última en incorporarse ha sido la 5) conducta tópica terapéutica.

Por ello, en base a la conducta cinco, lo que queremos transmitir desde este artículo editorial es la importancia de poder documentar de forma sistemática como un gran simio (orangután, mono, gorila o chimpancé) es capaz de decidir el crear un emplaste o ungüento de hierbas medicinales y/o de artrópodos y aplicarlo directamente en el lecho de una herida, repitiendo este proceso de curación de forma lógica en el tiempo para curarse a sí mismo, siendo un acto al menos sorprendente y una fuente de aprendizaje de lo que la naturaleza nos brinda de su arsenal medicinal (etnomedicina)⁽¹⁰⁾.

El estudio de Mascaró A, et al. (2022), publicado en la revista *Current Biology*⁽¹⁾, es considerado el trabajo pionero en observar este comportamiento de curación de heridas

abiertas, y nos lo muestra a través de la observación de un grupo de 22 chimpancés machos y hembras del parque nacional de Loango (Gabón). Estos chimpancés utilizaron como “medicina” insectos voladores (artrópodos) que atrapaban, retiraban las alas, lo aplastaban entre sus labios y a continuación lo refregaban suavemente con la yema de sus dedos por toda la superficie del lecho de la herida durante algunos segundos, repitiendo esta acción 2-3 veces por sesión (*Imagen 1*). No sólo se lo aplicaban ellos/as mismos/as, sino que las hembras se lo hacían a sus hijos jóvenes. Lo expuesto en el trabajo citado es un claro ejemplo de comportamiento conductual no humano de cuidado de heridas y se observa su efectividad en la cicatrización de las mismas, aunque a día de hoy se desconoce el tipo de insecto específico que utilizaban como tratamiento. Además, del propio estudio se extrae un comportamiento prosocial y altruista (cooperación), asociado al cuidado de otros miembros de la comunidad que están heridos y no autocuidarse. Sin embargo, no podemos hablar de empatía animal ya que, por ahora, este rasgo humano no se ha podido evidenciar en ningún otro animal que no sea el ser humano.



Imagen 1: Autoaplicación de un insecto a una herida por parte de un chimpancé (Fuente: Mascaró A, et al.; 2022)⁽¹⁾.

Por otro lado, el estudio de Laumer IB, et al. publicado este año (2024) en la revista *Scientific Reports*⁽²⁾, es el otro trabajo, únicamente sólo hay dos casos publicados en el mundo, que hace referencia al autotratamiento activo de una herida abierta con una planta medicinal por parte de un orangután en estado salvaje. El caso describe como un orangután macho de Sumatra (Indonesia) recoge selectivamente hojas de una planta trepadora de nombre común Akar Kuning o Yellow Root (*Fibraurea tinctoria*), las cuales el simio mastica unos minutos sin tragárselas y luego aplica repetidamente el jugo verdoso resultante sobre la herida facial que tiene en el pómulo derecho (Imagen 2), pasado un tiempo, deja que el jugo entre en contacto con la superficie de la herida, repite nuevamente el mismo procedimiento pero esta vez cubriendo completamente la herida, a modo de emplaste, con nuevas hojas masticadas. Se sabe que dicha planta tiene propiedades medicinales antibacterianas, antiinflamatorias, antioxidantes y fungicidas; siendo su principal principio activo la protoberberina. Además, el comportamiento del simio fue más allá del autotratamiento tópico (que solo lo realizó una vez), pues se pudo documentar que comió de dieta las mismas hojas al día siguiente y que, durante el periodo de convalecencia el primate mantuvo un 30% más de reposo de lo habitual, lo que benefició al proceso de cicatrización, el cual se produjo a los 12 días del tratamiento, sin que la herida mostrara ningún signo de infección durante su curación.



Imagen 2: Evolución de la herida facial antes y después de autoaplicar el emplasto de *Fibraurea tinctoria*. (Fuente: Laumer IB et al., 2024)⁽²⁾.

En resumen, a través de los dos casos relatados, observamos la conducta intencional por parte de un primate no humano que busca la curación o el alivio de la herida, realizando un proceso de autotratamiento de sustancias con propiedades medicinales o bioactivas que le proporciona la naturaleza, y que aplica de forma selectiva y sistemática, quizá basado en algún conocimiento social aprendido (transmisión del conocimiento al grupo), pero sin duda, estas evidencias proporcionan nuevos conocimientos sobre la existencia de la automedicación en nuestros parientes más cercanos y sobre los orígenes evolutivos del tratamiento medicinal de heridas en general, siendo además una línea de investigación denominada zoofarmacognosia^(9,11).

BIBLIOGRAFÍA:

- 1- Mascaro A, Southern LM, Deschner T, Pika S. Application of insects to wounds of self and others by chimpanzees in the wild. *Current Biology*. 2022; 32(3): PR112-R113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.12.045>.
- 2- Laumer IB, Rahman A., Rahmaeti T. et al. Active self-treatment of a facial wound with a biologically active plant by a male Sumatran orangutan. *Sci Rep*. 2024; 14:8932 . DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58988-7>.
- 3- Huffman MA. Self-medicative behavior in the African great apes: An evolutionary perspective into the origins of human traditional medicine. *BioScience*. 2001; 51(8): 651-61. DOI: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0651:SMBITA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0651:SMBITA]2.0.CO;2)
- 4- de Roode JC, Lefèvre T, Hunter MD. Self-medication in animals. *Science*. 2013; 340 (6129): 150-51. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.123582>
- 5- Morrogh-Bernard HC, Foitová I, Yeen Z, Wilkin P, de Martin R, Rárová L, et al. Self-medication by orang-utans (*Pongo pygmaeus*) using bioactive properties of *Dracaena cantleyi*. *Sci Rep*. 2017; 7(1):16653. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16621-w>.
- 6- Westergaard G, Fragaszy D. Self-treatment of wounds by a capuchin monkey (*Cebus apella*). *Hum Evol*. 1987; 2: 557–62. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02437429>.
- 7- Morrogh-Bernard HC. Fur-rubbing as a form of self-medication in *Pongo pygmaeus*. *Int J Primatol*.2008; 29:1059–64. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10764-008-9266-5>.
- 8- Huffman MA. Primate self-medication, passive prevention and active treatment-a brief review. *Int. J. Multidiscip. Stud*. 2016. DOI: <https://doi.org/10.31357/ijms.v3i2.2794>.
- 9- Mezcuca Martín A. Origen y evolución histórica de la zoofarmacognosia: Importancia y utilidad para la medicina veterinaria y ciencias afines. [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de veterinaria; 2023. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/87917>
- 10- Huffman MA. Animal self-medication and ethno-medicine: exploration and exploitation of the medicinal properties of plants. *Proc Nutr Soc*. 2003; 62(2):371-81. DOI: <https://doi.org/10.1079/pns2003257>.
- 11- Shurkin J. Animals that self-medicate. *PNAS*. 2024; 111(49): 17339–41. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1419966111>

PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA ANTE LAS ÚLCERAS TERMINALES DE KENNEDY, A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

NURSING CARE PLAN FOR KENNEDY'S TERMINAL ULCERS, THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING

Autor:  Lara Trillo-Vázquez⁽¹⁾,  Luis Arantón-Areosa^(2,3) (*),  José María Rumbo-Prieto^(2,3).

(1) Grado en Enfermería. Área Sanitaria de Ferrol (España).

(2) PhD, MsC, RN. Área Sanitaria de Ferrol. Servizo Galego de Saúde (España).

(3) Profesor Asociado. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña.

Contacto (*) luaranton@yahoo.es

Fecha de recepción: 07/03/2024

Fecha de aceptación: 18/04/2024

Trillo-Vázquez L, Arantón-Areosa L, Rumbo-Prieto JM. Plan de cuidados de enfermería ante las úlceras terminales de Kennedy, a través del aprendizaje basado en problemas. *Enferm Dermatol.* 2024;18(51): e01-e11. DOI: 10.5281/zenodo.11106925

RESUMEN:

Este estudio de intervención educativa tiene como objetivo dar a conocer las pautas básicas para el cuidado integral de una paciente que desarrolla úlceras terminales de Kennedy desde la perspectiva del aprendizaje basado en problemas. Para ello, se planteó de forma teórico-práctica un caso clínico figurado, en el que se van adaptando e implementando los cuidados de enfermería basados en la evidencia, según la literatura actual. Se utilizaron las clasificaciones NANDA, NIC, NOC y los modelos AREA y DREOM. Como resultados se expone el caso simulado; así como, cuáles son las intervenciones que necesita en cada momento la paciente, en función de la propia evolución clínica, y siempre garantizándole la mejor calidad de vida (manejo del dolor, cuidados de la piel y de las heridas, abordaje del mal olor y del nivel de exudado). Además, resultó de vital importancia un abordaje centrado en el asesoramiento y educación al final de la vida.

Palabras clave: Úlcera terminal de Kennedy; Planificación de atención al paciente; Estudios de intervención.

ABSTRACT:

This educational intervention study aims to present the basic guidelines for the comprehensive care of a patient who develops terminal Kennedy ulcers from the perspective of problem-based learning. To this end, a figurative clinical case was proposed in a theoretical-practical manner, in which nursing care based on evidence is adapted and implemented, according to current literature. The NANDA, NIC, NOC classifications and the AREA and DREOM models were used. As results, the simulated case is presented; as well as, what intervention the patient needs at all times, depending on her own clinical evolution, and always guaranteeing the best quality of life (pain management, skin and wound care, addressing bad odor and exudate level). In addition, an approach focused on counseling and education at the end of life was vitally important.

Keywords: Kennedy Terminal Ulcer; Patient Care Planning; Intervention Studies.

INTRODUCCIÓN:

La situación de enfermedad avanzada-terminal, entendida como un proceso patológico que no responde a los tratamientos específicos y que evolucionará hacia la muerte, en un periodo de tiempo relativamente corto, conlleva múltiples factores que se van desarrollando en este proceso de deterioro y fallo de órganos y tejidos. La piel, siendo el órgano más grande del cuerpo, también sufre una serie de modificaciones debido a la hipoperfusión y la falta de nutrientes, derivados de ese fallo multiorgánico, que hace que vea comprometida su integridad.

Tristemente, es bastante común escuchar razonamientos sobre las lesiones por presión (LPP) en pacientes con determinados problemas (sensibilidad, movilidad, incontinencia...), producidas principalmente en zonas con presencia de prominencias óseas. La visibilidad de estas lesiones y el hecho de que, en su gran mayoría, deberían poder ser prevenidas y curadas, hace que, también en pacientes terminales, exista una especie de obcecación generalizada en extremar las medidas preventivas y en proporcionar precozmente diversas terapias de cura local, sin tener en cuenta ni analizar adecuadamente las condiciones individuales de cada persona.

Las úlceras que se suelen generar en pacientes en estado terminal, a los/as que se esté aplicando un plan de cuidados adecuado, no son propiamente dicho, lesiones por presión, sino que suelen ser secundarias a ese fallo multiorgánico progresivo y a la consiguiente hipoperfusión sanguínea, que el/la paciente está sufriendo, por lo que indudablemente deberían ser tratadas de un modo radicalmente opuesto, con unos objetivos distintos y un plan de cuidados centrado principalmente en el bienestar de la/del paciente y en preservar su calidad de vida.

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

En la última conferencia del Panel Asesor Nacional sobre Úlceras por Presión (NPUAP) en 2017, con el título “Lesiones por presión: avanzando en la visión” ⁽¹⁾, se estableció que existen al menos cuatro tipos diferentes de lesiones terminales e inevitables, que afectan a la piel, al final de la vida: Lesión Tisular de Trombley-Brennan (TB-TTI), Cambios cutáneos al final de la vida (Skin Changes at Lif’s End o ESCALE), Fallo cutáneo o fracaso de la piel (Skin Failure, SKF) y Úlcera Terminal de Kennedy (Kennedy Terminal Ulcer o KTU).

Las KTU fueron definidas por Karen Lou Kennedy en la primera conferencia del NPUAP. Son lesiones cutáneas debidas a un fallo orgánico de la piel del paciente terminal, como consecuencia de una hipoperfusión sanguínea secundaria al proceso de morir (aunque la etiología no está clara del todo); la prevalencia está sesgada por la falta de investigación específica sobre ellas. En los últimos años, se realizaron escasos estudios observacionales en pacientes adultos, en los que la mayoría presentan una falta de datos metodológicos y análisis científicos para poder establecer una prevalencia más acertada, de ellos se reportó entre un 5% y un 55% de pacientes que presentaban una KTU en las últimas 6 semanas de vida⁽²⁾. Las KTU presentan una afectación más superficial y una evolución mucho más rápida que las LPP, un punto clave para diferenciarlas (Tabla I).

	LPP	KTU
Color	Rojez persistente.	Decoloración amarillenta, púrpura o negra.
Forma	Redonda.	Forma de mariposa, pera o herradura.
Fisiopatología	Isquemia secundaria a una presión mantenida en área de prominencias óseas.	Isquemia secundaria a hipoperfusión por enfermedad avanzada.
Mortalidad	Baja	Alta

Tabla I: Diferencias entre LPP y KTU. (Adaptado de: Ramos-Sánchez A, 2018)⁽³⁾.

Este tipo de úlceras suelen iniciarse en el sacro o cóccix, siendo unilaterales o bilaterales en forma de mariposa, herradura o pera, pero pueden aparecer también en otras zonas anatómicas como brazos, piernas o espalda. En cuanto a la coloración, pueden ser rosáceas, moradas, amarillentas o negras, generalmente con los bordes irregulares ⁽²⁻⁶⁾.

Las KTU bilaterales suelen progresar a color amarillento y/o negro con presencia o ausencia de erosión epidérmica. En el caso de las KTU unilaterales, que también se les conoce como “Síndrome de las 3:30”, comienzan como una lesión macular de 1 cm² aproximadamente, que puede ser purpúrica o con márgenes negros e irregulares. Se suelen observar a las 8-24 horas antes del exitus⁽³⁾. En ambos casos se consideran inevitables, ya que los cambios en la piel derivados de la hipoperfusión y del fallo multiorgánico al final de la vida, no permiten la curación, por lo que la atención clínica paliativa, centrada en la calidad de vida del paciente, cobra tanta importancia.

La poca investigación sobre las KTU provoca una falta de conocimiento, además de una escasa concienciación sobre las KTU. Al no disponer de escalas de evaluación específicas, se están utilizando las escalas de valoración de LPP, lo que frecuentemente nos lleva a un diagnóstico erróneo y, por consiguiente, a un plan de cuidados inadecuado que no está teniendo en cuenta las verdaderas necesidades y objetivos del paciente y su familia. Según Latimer et al (2022), en la Universidad de Griffith (Queensland, Australia), están desarrollando una herramienta para la evaluación de úlceras terminales con un proceso Delphi, lo que podrá suponer el comienzo de una correcta clasificación y abordaje de estas lesiones ⁽⁷⁾.

El planteamiento de este estudio de investigación tiene como objetivo dar a conocer las pautas básicas para el cuidado integral de una paciente que desarrolla úlceras terminales de Kennedy; basándose en el planteamiento pedagógico de un caso clínico simulado y su posterior abordaje integral de cuidados de enfermería.

El desarrollo de casos clínicos desde el modelo de aprendizaje basado en problemas (ABP), facilita que su análisis permita la integración de los conceptos planteados, de una forma secuencial, dinámica y activa. Primero se propone la idea o problema, posteriormente se contextualiza y finalmente se realiza un desarrollo secuencial de la situación, que requiere aplicar nuestra reflexión clínica y pensamiento crítico, que conjuntamente, facilita la mejor toma de decisiones posible, tanto para el abordaje clínico como de los cuidados que requiere la resolución del caso planteado (se nutre de fuentes de información variadas: datos clínicos, experiencia profesional, evidencias científicas, protocolos, guías, etc.). Dicho planteamiento, que finalmente se revisa y evalúa, junto con la tutorización experta, son claves para que cualquier otro/a profesional o alumnos/as, puedan adquirir, con su estudio, conocimientos y competencias que les permitan afrontar casos similares ⁽⁸⁾.

METODOLOGÍA:

Se llevó a cabo un estudio de intervención educativa de contenido teórico-práctico, según el modelo de aprendizaje basado en problemas (ABP) ⁽⁹⁾.

Se desarrolló y planteó un caso clínico representativo de úlceras terminales de Kennedy, tomando como base un escenario real figurado. A través de las fases del ABP, se procedió a aplicar el juicio clínico de enfermería al caso de estudio expuesto. Se utilizaron los siguientes instrumentos de valoración: modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson⁽¹⁰⁾ y Escala de Braden⁽¹¹⁾, para evaluar el riesgo de UPP.

También se elaboró un plan de cuidados de enfermería teniendo en cuenta: la clasificación de diagnósticos de enfermería de la NANDA-I, la clasificación de intervenciones de enfermería NIC y la clasificación de resultados de salud NOC. Para la búsqueda de los NANDA, NOC y NIC, se utilizó la base de datos de acceso online NNNConsult.com

(Elsevier)⁽¹²⁾. Para priorizar y seleccionar los diagnósticos NANDA-I identificados, así como la selección de las intervenciones NIC y de resultados NOC, se utilizaron el modelo AREA y DREOM⁽¹³⁻¹⁵⁾. Al ser un caso figurado (simulado de un caso real) no precisa del consentimiento informado de la paciente, ni permisos de la Institución Sanitaria

RESULTADOS:

Descripción del caso simulado.

Mujer de 89 años, obesa, viuda, sin hijos, ni familia. 92 kg de peso y 162 cm de talla. Está diagnosticada de hipertensión arterial, diabetes mellitus e insuficiencia cardíaca congestiva, con varios ingresos hospitalarios en el último año, por descompensación de su insuficiencia cardíaca.

Ingresó en planta de hospitalización, procedente de Urgencias, hace 4 días, con un cuadro de tos y disnea, diagnosticada de neumonía bilateral probablemente secundaria a broncoaspiración. En ambas extremidades inferiores presentaba edemas con fovea.

El tratamiento pautado desde el ingreso consistía en suero-terapia, antibioterapia, inhaladores, diuréticos y oxigenoterapia.

La paciente, a su llegada a planta, estaba consciente, orientada y colaboradora. Habitualmente tomaba una dieta variada y no necesitaba medicación para dormir, aunque en los últimos días refería cierta dificultad para alimentarse y comunicarse debido a la disnea y la tos, lo que, en ocasiones, le provocaba pérdidas de orina, coincidiendo con los episodios de tos, por lo que usaba pañal de forma preventiva. También necesitaba ayuda para levantarse de la cama y caminar (pero sólo tramos cortos).

A su ingreso, no se había evidenciado ningún tipo de lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia (LCRD), pero en la mañana de hoy (4º día de ingreso), coincidiendo con el aseo, se observó que presentaba varias lesiones cutáneas eritematosas, de instauración brusca, que podrían corresponderse con LCRD, si bien, no todas ellas coinciden en zonas de presión (Figuras 1 y 2).



Figura 1: Lesión en trocánter izquierdo. (Fuente: foto cedida por Teresa Segovia).



Figura 2: Lesión en espalda. (Fuente: foto cedida por Teresa Segovia).

A su vez, se observa que también han aparecido otras dos lesiones, cuya característica principal es que presentan una especie de doble eritema (alguna con pequeñas áreas de color violáceo más oscuro, de mayor o menor intensidad), que podrían corresponderse con máculas y/o púrpuras, o ser secundarias a presión y/o cizalla (Figuras 3 y 4).



Figura 3: Lesión en zona sacra. (Fuente: foto cedida por Luis Arantón).



Figura 4: Lesión en trocánter derecho. (Fuente: Raña-Lama CD, et al.)⁽¹⁾.

En apenas 24 horas, las lesiones progresan rápidamente, tanto en extensión como en profundidad, coincidiendo con el deterioro progresivo (y más desasosiego) de la paciente (Figuras 5-8).

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA



Figura 5: Evolución de lesión en espalda. (Fuente: foto cedida por Luis Arantón).



Figuras 6 y 7: Evolución de la lesión del trocánter. (Fuente: imagen 6 cedida por Teresa Segovia; imagen 7 cedida por Luis Arantón).



Figura 8: Evolución de la lesión del sacro. (Fuente: Guinot-Bachero J, et al.)⁽¹⁷⁾.

Durante las 48 horas siguientes, las lesiones siguen agravándose progresivamente, tanto en extensión, como en profundidad (Figuras 8-11), al tiempo que progresa el deterioro de la paciente que finalmente es exitus en las siguientes 48 horas.



Figuras 9 y 10: Empeoramiento de lesión del sacro. (Fuente: fotos cedidas por Teresa Segovia).



Figura 11: Úlceras de Kennedy prácticamente generalizadas, 48 horas antes de fallecer. (Fuente: foto cedida por Luis Arantón).

Valoración de la paciente:

Ante la rápida aparición y evolución de estas lesiones, es imprescindible realizar una valoración integral de la paciente (4º día), en donde incluiremos también una revisión de todo lo realizado desde su ingreso, para determinar si el abordaje del riesgo y de la situación clínica de las lesiones ha sido adecuado; o, por el contrario, identificar los fallos que pudieran haberse cometido.

Ante cualquier valoración de pacientes con lesiones cutáneas, hay siempre que valorar inicialmente la situación y estado de la persona, para seguidamente evidenciar el nivel de riesgo que presenta para el desarrollo de úlceras o LCRD, y posteriormente proceder a la valoración de las propias lesiones, identificar sus causas y establecer tanto medidas de prevención para evitar la aparición de otras, como pautas de tratamiento para tratar de curar las que ya se han producido. Ante una situación asistencial de tal magnitud, tenemos que realizar una valoración integral de la paciente; para ello nos serviremos del modelo de las 14 Necesidades Básicas de Virginia Henderson, por ser el modelo oficial en el Servicio Gallego de Salud (Tabla II).

1- RESPIRAR	Gran disnea e insuficiencia respiratoria Edemas con fovea en MMII	2- ALIMENTACIÓN	No tolera alimentación oral.
3- ELIMINACIÓN	Incontinencia urinaria ocasional relacionada con esfuerzos (tos).	4- MOVERSE y MANTENER BUENA POSTURA	Postrada, incapaz de moverse por sí sola. Necesita ayuda total para levantarse al sillón y no puede caminar.
5- DESCANSO	Descansa mal debido a la disnea	6- VESTIRSE	Necesita ayuda total para vestirse
7- TEMPERATURA	Tiene fiebre alta	8- LIMPIO, ASEADO y PROTEGER TEGUMENTOS	Necesita ayuda total para realizar el aseo y los cuidados específicos.

9- EVITAR PELIGROS	Presenta cuadro febril agudo, incontinencia urinaria de esfuerzo y sueroterapia intravenosa. Edema en MMII (fóvea) Riesgo de LCRD	10- COMUNICAR	Paciente postrada y alestargada. La disnea dificulta la comunicación
11- CREENCIAS y VALORES	Comprometidos por episodios de descompensación frecuentes.	12- OCUPARSE	Proceso infeccioso y febril, que limita totalmente su capacidad.
13- RECREARSE	Su situación clínica limita totalmente su capacidad.	14- APRENDER	Su situación clínica limita totalmente su capacidad.

Tabla II: Valoración de las 14 Necesidades Básicas de V. Henderson al 4º día (Fuente: elaboración propia).

A su vez, para determinar su nivel de riesgo de presentar úlceras por presión, aplicaremos la Escala de Braden, como se puede observar en la Tabla III.

ESCALA de BRADEN: Valoración 3º-4º día.		
Percepción sensorial	Conexión con el medio muy limitada (muy fatigada y postrada).	2
Exposición a humedad	Húmeda con frecuencia (está en cama y muy postrada).	2
Actividad	Encamada. No es capaz de caminar y necesita ayuda total para levantarse al sillón	1
Movilidad	Completamente limitada, ya que es incapaz de moverse por sí sola.	1
Nutrición	Muy pobre, no tolera alimentación oral	1
Rozamiento y peligro de lesiones	Es un problema, ya que la limitación de la movilidad implica una dificultad mayor para evitar roces y presión.	1

Tabla III: Valoración 4º día Escala de Braden. Puntuación: 8 puntos= Riesgo Alto (Fuente: elaboración propia).

Valoración de las lesiones:

Una vez analizada la situación de la persona que estamos cuidando, pasamos a valorar las lesiones que presenta, tratando de identificar sus características y los agentes causales que las producen, para así poder estar en disposición de desarrollar un plan de cuidados adecuado.

En la **Figura 1** se representan, en realidad, varias lesiones. La primera y más grande se caracteriza por ser superficial y de aspecto eritematoso. Está situada en la zona media de espalda y presenta forma irregular (unos 4 x 5 cm), en la que destaca un área proximal que resulta un poco más oscura (margen izquierdo). La siguiente lesión se sitúa paralela a la anterior y tiene forma longitudinal, también es superficial y eritematosa, de unos 10 x 1,5 cm. Ambas son superficiales y mantienen la piel sin romper. En el resto de la espalda, tenemos que destacar la cantidad de marcas dibujadas por toda esta (dibujo de surcos), que corresponden con las sábanas de la cama, que están arrugadas, dando lugar a estas lesiones por presión de Categoría I⁽¹⁶⁾.

La **Figura 2** se corresponde con un área eritematosa más oscura que las anteriores, que impresiona una especie de hematoma superficial, situado en el trocánter izquierdo, que

no blanquea a la presión y que no sabemos cómo se instauró (mecanismo de acción desconocido). Presenta unas dimensiones aproximadas de 25 x 10 cm.

Ambas entidades son, pues, lesiones cutáneas eritematosas, de instauración brusca, que podrían corresponderse con LCRD; si bien, no todas ellas coinciden en zonas de presión (que sería un factor clave a tener en cuenta de cara a poder descartar o confirmar que el factor causal sea o no la presión).

Las lesiones que identificamos en las **Figuras 3 y 4**, también son lesiones eritematosas que presentan, además, manchas de color violáceo más intenso, lo que podría relacionarlas con un hematoma de vasos superficiales y profundos a la vez⁽³⁾, o ser secundarias a situaciones de presión y/o cizalla, aunque esto último parece poco probable, porque también impresionan como superficiales (las lesiones combinadas por presión /cizalla suelen ser profundas).

Para comprobar que se trata de lesiones instauradas (irreversibles) o, por el contrario, se corresponden con eritemas que blanquean a la presión (lesiones temporales y reversibles), se utiliza el método de disco transparente o de presión sobre el eritema (conocido como vitropresión), en el que se coloca una superficie transparente sobre cada lesión y al ejercer presión sobre ellas, éstas pueden blanquear o no⁽¹⁶⁾.

Si el eritema no blanquea, la sospecha recaería sobre la posibilidad de que sean lesiones secundarias a presión (mantenida y no aliviada). Como ninguna de las lesiones blanquea, se confirman como lesiones instauradas, probablemente LCRD secundarias a presión o fricción, pero de Categoría I (enrojecimiento que no palidece a la presión).

Por su parte, en las **Figuras 5, 7 y 8**, las lesiones son más profundas, pero mantienen placa superficial necrosada, por lo que oscilan entre Categoría IV e "inclasificables", ya que hasta que se retire la placa necrótica, no podremos conocer el alcance de las mismas⁽¹⁶⁾.

La lesión representada en la **Figura 6**, se corresponde con una úlcera de Categoría III, con pérdida total del grosor de la piel (grasa subcutánea visible). Presenta abundante materia esfacelar y exudado. Desprende un olor característico. Se trata de una lesión circular, con bordes eritematosos no macerados y ciertas zonas de tejido de granulación⁽¹⁶⁾.

En las **Figuras 9 y 10**, se observa que la zona sacra ha empeorado progresiva y rápidamente, tanto en extensión como en profundidad. La lesión de la **Figura 9** presenta algunas áreas superficiales (incluso con piel rota), que se corresponderían a lesiones de Categoría II pero, a su vez, podemos observar otras con doble eritema, lo que implica mayor profundidad y destrucción tisular, aunque de momento serían consideradas como de categoría inclasificable (no se puede valorar adecuadamente a qué planos afecta), aunque es de esperar que avance el deterioro, como se confirma en la **Figura 10** (lesión profunda, también inclasificable porque está totalmente recubierta de placa necrótica, pero que sugiere una lesión profunda de Categoría IV)⁽¹⁶⁾.

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Finalmente, en la **Figura 11**, podemos observar el estado global de la espalda de la paciente, que presenta múltiples lesiones que impresionan ser profundas, pero que están cubiertas por la placa necrótica, por lo que también serían consideradas de categoría indeterminada o inclasificable (estado que suele preceder en pocas horas o días, al éxitus de la paciente).

Plan de actuación: Fase diagnóstica

Tras el ingreso de la paciente y haber realizado una valoración integral y de riesgo, debemos proceder a la identificación de los problemas de salud que presenta, para tratar de determinar las posibles causas de tan negativa evolución.

Según las necesidades básicas alteradas, se establecen una serie de diagnósticos de enfermería que afectan a la paciente y que se relacionan en la **Tabla IV**.

14 necesidades de Virginia Henderson	Diagnósticos de enfermería ante KTU
NECESIDAD 1: Respirar normalmente	[00032] Patrón respiratorio ineficaz
NECESIDAD 2: Comer y beber	[00232] Obesidad
NECESIDAD 3: Eliminación	[00017] Incontinencia urinaria de esfuerzo
NECESIDAD 4: Moverse	[00085] Deterioro de la movilidad física
NECESIDAD 6: Vestirse	[00109] Déficit de autocuidado en el vestido
NECESIDAD 7: Temperatura	[00007] Hipertermia
NECESIDAD 8: Higiene/piel	[00047] Deterioro de la integridad cutánea
	[00248] Deterioro de la integridad tisular
NECESIDAD 9: Evitar peligros/seguridad	[00257] Síndrome de fragilidad del anciano
	[00132] Dolor agudo
NECESIDAD 10: Comunicación	[00051] Deterioro de la comunicación verbal
	[00052] Riesgo de soledad
NECESIDAD 11: Creencias/valores	[00147] Riesgo de ansiedad ante la muerte

Tabla IV: Diagnósticos de Enfermería evidenciados tras la valoración de Necesidades al 4º día (Fuente: elaboración propia).

Con respecto a la valoración de riesgo, la paciente alcanza una puntuación en la escala de Braden, de 8 puntos (Tabla III), lo que implica que estamos ante una situación de ALTO RIESGO de desarrollar úlceras por presión, por lo que debe tenerse en cuenta dicha situación en el establecimiento del plan de cuidados y así tratar de prevenir nuevas lesiones.

En cuanto a las lesiones que presenta la paciente, como ya se ha comentado, pasan por diversas fases, que van desde los eritemas que no blanquean a la presión (lesiones de categoría I), hasta las lesiones cubiertas por una placa necrótica (lesiones inclasificables) o a las lesiones más profundas (categorías III y IV), como ya se indicó en el apartado de valoración de las lesiones.

Finalmente, la aparición brusca de las lesiones y su rápida evolución, en un entorno adecuado de cuidados para la prevención de lesiones, descarta los diagnósticos relacionados con LCRD y confirma el diagnóstico de Úlceras de Kennedy.

Fase de planificación:

En consecuencia, de toda esta valoración realizada, se establece y desarrolla un plan de cuidados individualizado basado en la valoración holística de la paciente, que incorpora por tanto los condicionantes de la propia persona y su entorno, junto con los problemas de salud identificados en la valoración de necesidades. El plan de cuidados (Tabla V) se desarrolla siguiendo la taxonomía NANDA (consultada desde <https://www-nnnconsult.com>)⁽¹¹⁾ e incorporando sus correspondientes criterios de resultados NOC y de intervenciones NIC.

Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00032] Patrón respiratorio ineficaz r/c fatiga m/p hipoxemia	<ul style="list-style-type: none"> [0403] Estado respiratorio: ventilación 	<ul style="list-style-type: none"> [3390] Ayuda a la ventilación [3250] Mejora de la tos [3320] Oxigenoterapia
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00232] Obesidad r/c actividad física diaria inferior a la recomendada según el sexo y la edad m/p índice de masa corporal > 30kg/m ²	<ul style="list-style-type: none"> [1006] Peso: masa corporal [1802] Conocimiento: dieta saludable 	<ul style="list-style-type: none"> [5614] Enseñanza: dieta prescrita [200] Fomento del ejercicio
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00017] Incontinencia urinaria de esfuerzo r/c incompetencia del esfínter urinario m/p pérdida involuntaria de orina al toser	<ul style="list-style-type: none"> [1608] Control de síntomas [0502] Continencia urinaria 	<ul style="list-style-type: none"> [3350] Monitorización respiratoria [610] Cuidados de la incontinencia urinaria
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00085] Deterioro de la movilidad física r/c disminución de la tolerancia a la actividad m/p disminución de la amplitud de movimientos	<ul style="list-style-type: none"> [0415] Estado respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> [940] Cuidados de tracción/inmovilización
[0414] Estado cardiopulmonar	<ul style="list-style-type: none"> [740] Cuidados del paciente encamado [6490] Prevención de caídas [2380] Manejo de la medicación 	
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00109] Déficit de autocuidado en el vestido r/c fatiga m/p dificultad para vestir la parte inferior del cuerpo	<ul style="list-style-type: none"> [0007] Nivel de fatiga [3007] Satisfacción del paciente/usuario: entorno físico 	<ul style="list-style-type: none"> [1630] Vestir [1800] Ayuda con el autocuidado
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00007] Hipertermia r/c deshidratación m/p piel caliente al tacto	<ul style="list-style-type: none"> [0602] Hidratación [0800] Termorregulación 	<ul style="list-style-type: none"> [4120] Manejo de líquidos [2380] Manejo de la medicación
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c disminución de la perfusión tisular m/p interrupción de la superficie de la piel	<ul style="list-style-type: none"> [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas [0305] Autocuidados: higiene [0301] Autocuidados: baño ingestión de nutrientes [0422] Perfusión tisular 	<ul style="list-style-type: none"> [3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización [1750] Cuidados perineales [6540] Control de infecciones [3660] Cuidados de las heridas [1410] Manejo del dolor: agudo [3590] Vigilancia de la piel
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00044] Deterioro de la integridad tisular r/c disminución de la	<ul style="list-style-type: none"> [0204] Consecuencias 	<ul style="list-style-type: none"> [840] Cambio de posición

<i>perfusión tisular m/p exposición de tejidos por debajo de la epidermis</i>	<ul style="list-style-type: none"> de la inmovilidad: fisiológicas [0208] Movilidad [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> [3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización [610] Cuidados de la incontinencia urinaria [3660] Cuidados de las heridas
Diagnóstico de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos (NOC) 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenciones (NIC)
<i>[00257] Síndrome de fragilidad del anciano r/c disminución de la fuerza muscular, obesidad m/p deterioro de la movilidad física, déficit del autocuidado en el vestido, fatiga.</i>	<ul style="list-style-type: none"> [2006] Estado de salud personal [1308] Adaptación a la discapacidad física 	<ul style="list-style-type: none"> [5230] Apoyo emocional [6490] Prevención de caídas Terapia de ejercicios: movilidad articular
Diagnóstico de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos (NOC) 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenciones (NIC)
<i>[00132] Dolor agudo r/c agentes lesivos biológicos m/p expresión facial de dolor, conducta expresiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> [3011] Satisfacción del paciente/usuario: control de los síntomas [1211] Nivel de ansiedad 	<ul style="list-style-type: none"> [2840] Administración de medicación [5820] Disminución de la ansiedad [6482] Manejo ambiental: confort
Diagnóstico de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos (NOC) 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenciones (NIC)
<i>[00051] Deterioro de la comunicación verbal r/c disnea m/p fatiga en la conversación</i>	<ul style="list-style-type: none"> [0415] Estado respiratorio [0904] Comunicación: receptiva 	<ul style="list-style-type: none"> [5440] Aumentar los sistemas de apoyo [2380] Manejo de la medicación
Diagnóstico de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos (NOC) 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenciones (NIC)
<i>[00054] Riesgo de soledad r/c aislamiento social</i>	<ul style="list-style-type: none"> [1902] Control del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> [5270] Apoyo emocional [5340] Presencia
Diagnóstico de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos (NOC) 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenciones (NIC)
<i>[00147] Riesgo de ansiedad ante la muerte r/c consciencia de muerte inminente</i>	<ul style="list-style-type: none"> [1211] Nivel de ansiedad [2000] Calidad de vida [2011] Estado de comodidad: psicoespiritual [2002] Bienestar personal. 	<ul style="list-style-type: none"> [5250] Apoyo en la toma de decisiones [2380] Manejo de la medicación [5270] Apoyo emocional [5420] Apoyo espiritual

Tabla V: Plan de Cuidados NANDA - NOC - NIC al 4º día (Fuente: elaboración propia).

Con respecto a las lesiones y evolución de las mismas, se ha realizado una valoración retrospectiva del caso para tratar de identificar "faltas" en el plan de cuidados, que pudieran condicionar la evolución fatal producida.

Así se pudo comprobar que, en el momento del ingreso, la paciente había sido considerada "SIN RIESGO" de presentar úlceras por presión, tras la aplicación de la correspondiente Escala de Braden (Tabla VI).

En esa primera valoración, la paciente presenta una puntuación de 19 en la Escala de Braden, lo que implica que "no presenta riesgo" de desarrollar lesiones por presión. Además, no presentaba ningún problema de lesiones o deterioro de la integridad cutánea o tisular, por lo que no correspondía planificar cuidados específicos.

ESCALA de BRADEN: Valoración inicial		
Percepción sensorial	La paciente está consciente, orientada y colaboradora.	4
Exposición a humedad	La piel esta raramente húmeda, ya que la paciente usa pañal para las pérdidas de orina relacionadas con el esfuerzo, pero hay una correcta utilización de este	4
Actividad	Deambula ocasionalmente tramos cortos y con ayuda. Pasa la mayor parte del tiempo en cama.	3
Movilidad	Ligeramente limitada por la situación clínica	3
Nutrición	Adecuada, ya que se cubren la mayoría de sus necesidades nutricionales	3
Rozamiento y peligro de lesiones	Problema potencial, aunque necesita ayuda para movilizarse, mantiene una postura adecuada la mayor parte del tiempo	2

Tabla VI: Escala de Braden-Valoración inicial al ingreso de la paciente (Fuente: elaboración propia).

Fase de ejecución: Intervenciones iniciales.

Dentro de la valoración retrospectiva del caso, para tratar de identificar "faltas" en el plan de cuidados, se ha revisado estrictamente dicho plan y cómo se realizó su implantación e implementación, sin detectar ningún posible error asistencial.

El plan de cuidados establecido en cada momento se correspondía con la situación clínica de la paciente, habiéndose cumplido estrictamente, por lo que, en cuanto a la prevención de LCRD, no se justificaría la aparición de dichas lesiones.

La valoración integral inicial de la paciente según el modelo de las 14 Necesidades básicas de salud de Virginia Henderson, fue el desarrollado en la Tabla VII.

1- RESPIRAR	Presenta cuadro febril, infección respiratoria, insuficiencia cardiaca, tos y disnea. Edema con fovea en MMII	2- ALIMENTACIÓN	Paciente obesa, con diabetes no insulino dependiente, que realiza alimentación variada.
3- ELIMINACIÓN	Incontinencia urinaria ocasional relacionada con esfuerzos (tos).	4- MOVERSE y MANTENER BUENA POSTURA	Orientada, pero que necesita ayuda para movilizarse.
5- DESCANSO	Duerme bien.	6- VESTIRSE	Necesita ayuda para vestirse.
7- TEMPERATURA	Paciente con 38° C de temperatura.	8- LIMPIO, ASEADO y PROTEGER TEGUMENTOS	Necesita ayuda para el aseo y cuidados específicos.
9- EVITAR PELIGROS	Presenta cuadro febril agudo, incontinencia urinaria de esfuerzo y suero terapia intravenosa. Edema con fovea en MMII	10- COMUNICAR	Consciente y orientada, pero con episodios de tos y disnea que dificultan la comunicación.

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

11- CREENCIAS y VALORES	Episodios de descompensación frecuentes.	12- OCUPARSE	Proceso infeccioso y febril, que limita su capacidad.
13- RECREARSE	Proceso infeccioso y febril que limita su capacidad.	14- APRENDER	Proceso infeccioso y febril que limita su capacidad.

Tabla VII: Valoración enfermera al ingreso, según el modelo de las 14 Necesidades de V. Henderson (Fuente: elaboración propia).

También, se dieron los siguientes diagnósticos de enfermería (Tabla VIII).

14 necesidades de Virginia Henderson	Diagnósticos de enfermería en este caso
NECESIDAD 1: Respirar normalmente	[00032] Patrón respiratorio ineficaz
NECESIDAD 2: Comer y beber	[00232] Obesidad
NECESIDAD 3: Eliminación	[00017] Incontinencia urinaria de esfuerzo
NECESIDAD 4: Moverse	[00085] Deterioro de la movilidad física
NECESIDAD 6: Vestirse	[00109] Déficit de autocuidado en el vestido
NECESIDAD 7: Temperatura	[00007] Hipertermia
NECESIDAD 9: Evitar peligros/seguridad	[00257] Síndrome de fragilidad del anciano
NECESIDAD 10: Comunicación	[00051] Deterioro de la comunicación verbal

Tabla VIII: Diagnósticos de enfermería establecidos en la valoración inicial (Fuente: elaboración propia).

La situación clínica de la paciente podemos considerarla un poco inestable, presentando al ingreso las siguientes constantes clínicas:

- Presión arterial (TA): 182/73 mmHg.
- Frecuencia cardíaca (FC): 98 lpm.
- Temperatura (T^a): 38°C.
- Frecuencia respiratoria (FR): 22 rpm.
- Saturación de oxígeno (Sat O₂): 93 %.

Con una mejoría clínica evidente (pero ficticia), porque ya en las primeras 24 horas, se desestabiliza, empeorando su situación clínica y descartándose su ingreso en UCI (limitada situación basal), como se refleja en sus constantes clínicas:

- TA: 170/80 mmHg.
- FC: 102 lpm.
- T^a: 37,8°C.
- FR: 24 rpm.
- Sat. O₂: 91 %.

En este momento, la valoración con la Escala de Braden (Anexo II) arroja una puntuación de 13, lo que supone un "Riesgo Moderado" (Tabla IX).

ESCALA de BRADEN: Valoración tras 24 horas de evolución		
Percepción sensorial	La percepción es ligeramente limitada debido a la disnea y la tos	3
Exposición a humedad	Al aumentar los episodios de tos, se incrementan asimismo las pérdidas urinarias	3
Actividad	Más limitada por su situación clínica	2
Movilidad	Condicionada por su situación clínica	2
Nutrición	Mayor dificultad para alimentarse al aumentar la fatiga y la tos (mayor riesgo de broncoaspirar)	2
Rozamiento y peligro de lesiones	Por el aumento de la fatiga, disminución de la movilidad y situación clínica	1

Tabla VIII: Escala de Braden a las 24 horas de evolución. Puntuación: 13 puntos= Riesgo Moderado (Fuente: elaboración propia).

Así, la paciente ha pasado en pocas horas de ser valorada "Sin Riesgo", a ser considerada de "Riesgo Moderado", lo que condicionó ajustes en su plan de cuidados, que incorporó dos nuevos diagnósticos de enfermería (NANDA-I) de riesgo relacionados con la integridad cutánea y la integridad tisular, para un abordaje efectivo y realista del problema (Tabla X):

- [00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- [00248] Riesgo de deterioro de la integridad tisular

Cada uno de ellos se incorporó en ese momento al plan de cuidados con sus criterios de resultados NOC y sus intervenciones NIC.

Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	<ul style="list-style-type: none"> • [1908] Detección del riesgo • [0502] Continencia urinaria • [1009] Estado nutricional: ingestión de nutrientes • [0422] Perfusión tisular 	<ul style="list-style-type: none"> • [6610] Identificación de riesgos • [3584] Cuidados de la piel: tratamiento tópico • [1100] Manejo de la nutrición • [4070] Precauciones circulatorias • [940] Cuidados de tracción/inmovilización
[00248] Riesgo de deterioro de la integridad tisular	<ul style="list-style-type: none"> • [0204] Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas • [0401] Estado circulatorio • [1004] Estado nutricional • [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> • [840] Cambio de posición • [4070] Precauciones circulatorias • [1100] Manejo de la nutrición • [3540] Prevención de úlceras por presión • [940] Cuidados de tracción/inmovilización • [610] Cuidados de la incontinencia urinaria

Tabla X: Diagnósticos de enfermería que se incorporaron al plan de cuidados al empeorar la paciente (Elaboración propia).

Estos diagnósticos enfermeros que se incorporan al plan de cuidados, van destinados íntegramente a prevenir la aparición de lesiones por presión, por el cambio súbito en el estado fisiológico de la paciente. Esto implica que se activan e implementan los procedimientos de cuidados preventivos para evitar LCRD^(7,12,13).

• Cuidados de la piel:

Mantener piel limpia y seca: uso de jabones o soluciones limpiadoras con pH equilibrado.
Uso de AGHO en zonas de riesgo (2-3 veces/día); cremas hidratantes en piel seca.
No masajes, colonias, alcohol..., no colocar / apoyar sobre zonas enrojecidas.
Vigilar dispositivos clínicos (vía venosa).

• Control de la humedad:

Mantener piel limpia y seca.
Valorar incontinencia, tipo, severidad, alcance... y otros procesos que aumenten humedad.
Uso de absorbentes: adecuados a necesidades, frecuencia, aseo e higiene...

• Manejo de la presión:

Movilización: iniciar movilización precoz, valorando capacidades y estableciendo plan adecuado y/o derivación a fisioterapia.

Cambios posturales: considerar uso de sábana travesera u otros dispositivos, no superar los 30°, realizar decúbitos laterales parciales y favorecer alineamiento corporal. Con respecto a la programación, considerar estado del individuo y situación, así como uso y tipo de superficie de apoyo. Cronograma de cambios posturales. De forma general, cambios cada 2 horas y cada 4 horas si superficie de apoyo adecuada.

SEMP. Al ser riesgo alto, considerar superficie dinámica (de presión alternante). Vigilar adecuación y funcionamiento de la misma.

Protección local. Uso de taloneras de espuma y/o dispositivos/almohadas para dejar talones flotantes. Uso de apósitos de espuma en zonas de riesgo, y evitar contacto entre prominencias óseas. Dispositivos adecuados y correctos a las necesidades del sujeto.

• **Aspectos como:**

Nutrición/hidratación.

Hidratación: uso de espesantes, aumento de cantidades, monitorización de signos y síntomas de deshidratación.

• **Educación sanitaria:**

Durante las siguientes 48 horas, se estabiliza clínicamente, mejorando ligeramente las constantes y la sintomatología:

- TA: 155/75 mmHg.
- FC: 86 lpm.
- Tª: 37,5°C.
- FC: 20 rpm.
- Sat. O₂: 94 %.

Hasta que, en el 3º y 4º día, comienza a evolucionar de nuevo, negativamente, por lo que pasa de los diagnósticos de riesgo a los de deterioro (Tabla 11).

Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00046] Deterioro de la integridad cutánea	<ul style="list-style-type: none"> • [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas • [0305] Autocuidados: higiene • [0301] Autocuidados: baño ingestión de nutrientes • [0422] Perfusión tisular 	<ul style="list-style-type: none"> • [1610] Baño • [3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización • [1750] Cuidados perineales • [6540] Control de infecciones • [3660] Cuidados de las heridas • [1410] Manejo del dolor: agudo • [3590] Vigilancia de la piel
Diagnóstico de enfermería	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00044] Deterioro de la integridad tisular	<ul style="list-style-type: none"> • [0204] Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas • [0401] Estado circulatorio • [1004] Estado nutricional • [0208] Movilidad • [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> • [840] Cambio de posición • [4070] Precauciones circulatorias • [3664] Cuidados de las heridas: ausencia de cicatrización • [940] Cuidados de tracción/inmovilización • [610] Cuidados de la incontinencia urinaria • [1750] Cuidados perianales • [3660] Cuidados de las heridas • [1410] Manejo del dolor: agudo • [3590] Vigilancia de la piel

Tabla XI: Diagnósticos de enfermería que se incorporaron al plan de cuidados tras empeorar más (Fuente: elaboración propia).

Ante esta situación, el plan de cuidados se enfoca en el confort de la paciente, teniendo en cuenta que el tratamiento de las lesiones pasa a no ser prioritario, es decir, se establece un tratamiento paliativo en vez de curativo. Debemos destacar la necesidad del control del dolor, olor, bienestar y confort de la paciente, así como el abordaje psicológico de la misma, ya que su situación ha empeorado muy rápidamente y con muchos factores de comorbilidad, por lo que la situación clínica es claramente degenerativa, sin opción de cura ni de mejoría clínica.

Según la bibliografía científica encontrada, las KTU se generan en una situación de hipoperfusión y posterior isquemia, donde la piel necesita entre un 25-33% de gasto cardíaco para que las células obtengan suficiente oxígeno, en el caso de esta paciente, con una insuficiencia cardíaca congestiva y crónica, además de posteriores complicaciones como neumonía bilateral, el organismo se encuentra en fallo multiorgánico, y la perfusión de tejidos se ve severamente comprometida (14).

Ante esta situación, el plan de cuidados es modificado por completo, primando el confort de la paciente, y planteando cuidados paliativos en lugar de curativos (control del dolor, olor, bienestar y confort de la paciente, así como un abordaje psicológico).

Plan de curas:

La cura de las heridas en ambiente húmedo gestiona la cantidad de exudado y se asocia a beneficios como(17,18):

- Disminución del dolor.
- Evitar fricción.
- Efecto barrera frente a microorganismos/menores tasas de infección.
- Reducción del tiempo de cicatrización.
- Menor tiempo destinado a curas/permite espaciar el tiempo entre las curas.
- Evita maceración y mejora el confort de la paciente (permite aseo diario).
- Mejores resultados estéticos y mejor coste-efectividad.

Para curas de lesiones superficiales, el abordaje debe ser el reflejado en la **Figura 12**.

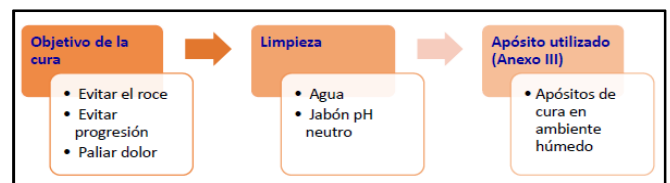


Figura 12: Curas en heridas superficiales (Fuente: elaboración propia).

Para curas de lesiones profundas, el abordaje debe ser el mostrado en la **Figura 13**.

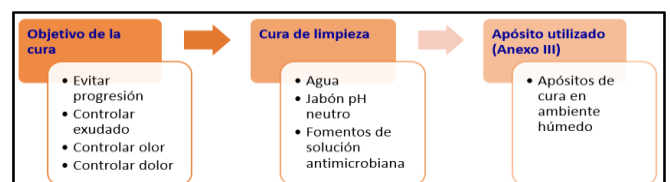


Figura 13: Curas en heridas más profundas (Fuente: elaboración propia).

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Fase de evaluación:

Para evaluar los resultados hay que tener en cuenta en todo momento que es una situación terminal y los cuidados aportados son paliativos.

Se evaluará la situación psicológica de la paciente en el proceso de morir, cumpliendo los objetivos terapéuticos propuestos en el plan de cuidados, el dolor mediante escalas de valoración, control del olor y exudado.

Se utilizará como escala de referencia para valoración del dolor la Escala visual analógica del dolor (EVA). Esta escala mide la intensidad de dolor que describe el paciente. Se trata de una línea horizontal o vertical de 10 centímetros en la que el paciente va a indicar un punto concreto en esa línea, teniendo en cuenta que en los extremos se encuentran las expresiones extremas del síntoma (siendo el extremo izquierdo la ausencia de intensidad y en el extremo derecho la mayor intensidad). El punto que marque la paciente se mide con una regla milimétrica ⁽¹⁹⁾.

El resultado se clasificará de la siguiente forma⁽¹⁹⁾:

- Dolor leve: menor de 3 cm
- Dolor moderado: entre 4-7 cm
- Dolor severo: igual o superior a 8 cm

Para la evaluación del plan de cuidados, las etiquetas diagnósticas NOC, disponen de indicadores específicos a través de escalas tipo "Likert", ("1" es la valoración más baja, y "5", la más alta). Esto nos permite valorar la consecución de la evolución del resultado esperado, si ésta es adecuada o no. En el presente caso clínico, los NOC más representativos son los dos siguientes:

- [2002] Bienestar personal
- [2000] Calidad de vida

Por ello, especificaremos los dos indicadores oportunos y específicos, que puedan valorar si la evolución del caso está siendo adecuada:

- [200014] Dignidad (puntuación de 1 a 5, siendo 5 la mejor puntuación posible):
 1. No del todo satisfecho
 2. Algo satisfecho
 3. Moderadamente satisfecho
 4. Muy satisfecho
 5. Completamente satisfecho
- [200207] Capacidad de afrontamiento (puntuación de 1 a 5, siendo 5 la mayor capacidad de afrontamiento):
 1. No del todo satisfecho
 2. Algo satisfecho
 3. Moderadamente satisfecho
 4. Muy satisfecho
 5. Completamente satisfecho

DISCUSIÓN:

Las Úlceras de Kennedy, producidas por la hipoperfusión cutánea, afectan a los pacientes en situación terminal próxima y condicionarán su calidad de vida en sus últimos días. El problema principal y el motivo de realización e investigación sobre ellas, en este caso, es que se suelen confundir con LPP, lo que lleva a una mala praxis por establecer unos objetivos irreales y no cubrir las necesidades de la paciente en su situación.

Debido a la falta de información e investigación científica, con este trabajo se trata de dar visibilidad y establecer un plan de cuidados destinado al confort y bienestar de la paciente, teniendo en cuenta que, a partir del momento de diagnóstico de las KTU, el plan establecido no será con finalidad curativa.

Siguiendo la Taxonomía NANDA, según las 14 Necesidades Básicas de Virginia Henderson, se establece un plan de cuidados ajustándolo continuamente debido a la rápida y mala progresión de la paciente. Este método ayuda a individualizar los cuidados y adaptarlos a las necesidades físicas y psicológicas ante un proceso de muerte. Además, se realiza un plan de curas específico, en este caso para paliar el dolor y controlar el olor y exudado.

Se trata de recopilar información y ver el método establecido en otros casos ^(5,13,17,18,20), y adaptarlo a este caso en particular. Mediante escalas de valoración, se comprueba que se han cumplido los objetivos de cuidados establecidos, aliviando el dolor y manteniendo una calidad de vida hasta el final. La mayor limitación en este trabajo ha sido la escasa información científica encontrada, ya que ha sido un sesgo para poder objetivar concretamente los motivos de las KTU y si puede haber una posible prevención eficaz para evitar la aparición de estas ⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Se considera que falta mucha investigación en estas lesiones, así como en Las Trombley-Brennan Terminal Tissue Injury (TB-TTI) o los cambios cutáneos al final de la vida o ESCALE, en las cuales las diferencias entre ellas están difusas⁽²¹⁾. Se considera de vital importancia la realización de planes de cuidados especializados en cada caso, y así tener también una variedad de situaciones que sirva como herramienta a la hora de tratar a la paciente.

CONFLICTOS DE INTERESES:

Los/as autores/as declara no tener conflictos de interés.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Raña-Lama CD, Rumbo-Prieto JM. Úlceras por presión inevitables, fallo cutáneo, úlceras terminales y cambio-cutáneos al final de la vida. *Enferm Dermatol.* 2018; 12(33): 7-9.
2. Latimer S, Shaw J, Hunt T et al. Kennedy Terminal Ulcers: A Scoping Review. *J Hosp & Palliat Nurs.* 2019; 21(4): 257-63.

3. Ramos Sánchez A, Águila Pollo MC, Vázquez Aguilera M, Fernández Ayuso D, Arribas Marín JM, Fernandes Ribeiro AS. Úlceras por Presión en el paciente paliativo oncológico y no-oncológico, ¿inevitable? Un estudio retrospectivo. *Enferm Oncológica*. 2018;20(2): 13-7.
4. Ruiz Henao C.E, Roviralta Gómez S. Úlcera Terminal de Kennedy: ¿Úlcera por presión inevitable? *Heridas y Cicatrización*. 2015; 19(5): 16-20.
5. Alarcón-Alfonso CM. Plan de cuidados de enfermería de una paciente con úlcera terminal de Kennedy. Caso clínico. *Enferm Clínic*. 2022; 32:284-90.
6. Roca-Biosca A, Rubio-Rico L, Velasco-Guillen MC, Anguera-Saperas L. Adecuación del plan de cuidados ante el diagnóstico de úlcera terminal de Kennedy. *Enferm Intensiv*. 2016;27(4):168-72.
7. Krasner DL. Seven Strategies for Optimizing End-of-Life. *Skin and Wound Care. Nurs Manage*.2022;53(9):515-9.
8. Álvarez Montero S, Caballero Martín M. A, Gallego Casado P, Nieto Gómez R, Latorre de la Cruz C, Rodríguez Martínez G. Sesiones basadas en escenarios clínicos: Una aplicación del aprendizaje basado en la resolución de problemas. *Medifam*. 2001; 11(2): 73-87.
9. Morales Bueno P. Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Rev Electr Interuniver Form Prof*. 2018; 21(2): 91-108. DOI: 10.6018/reifop.21.2.323371.
10. Lima-Serrano M, González-Méndez MI, Martín-CastañoC, Alonso-Araujo I, Lima-Rodríguez JS. Validez predictiva y fiabilidad de la escala de Braden para valoración del riesgo de úlceras por presión en una unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiv*. 2018; 42(2): 82-91.
11. Luis Rodrigo MT, Fernández Ferrín C, Navarro Gómez MV. De la teoría a la práctica: el pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª Edición. Barcelona: Elsevier Doyma, SL; 2007.
12. NNNConsult [web]. Barcelona; Elsevier. [citado 10 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com>. (acceso con login).
13. Vázquez-Rumbo S. Cuidados de enfermería ante un dermatofibrosarcoma según el modelo AREA y DREOM. *Enferm Dermatol*. 2022; 16(46): e01-e10. DOI: 10.5281/zenodo.7047419.
14. Bellido Vallejo JC. Sobre el modelo AREA y el Proceso Enfermero. *Inquietudes*. 2006;(35):21-9.
15. Pérez Cruz M. Aplicación del modelo AREA y el modelo DREOM en la elaboración de un plan de cuidados. *Inquietudes*. 2009; 41:4-11.
16. Fanjul Palleiro E, Furones Álvarez E. Úlceras por presión en personas al final de la vida. *Tratamiento paliativo. N Punto*. 2021; 4(39): 59-75.
17. Guinot Bachero J, Furió Vizcaino T. Poliulceración en paciente terminal: Úlceras de Kennedy. Plan de cuidados paliativos. *Enferm Dermatol*. 2014; 8(22):1-9.
18. Restrepo-Medrano JC, Salazar-Maya AM, Toro-Gonzales M. Úlceras terminales de Kennedy: una propuesta de cuidado desde enfermería. *Enferm Dermatol*. 2021; 15(44): 35-42.
19. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018;25(4):228-.236.
20. Pastor Orduña MI, Palomar Llatas F, Martorell Matoses S. Consensos sobre el tratamiento de las úlceras en el paciente terminal. Revisión de la literatura. *Heridas y Cicatrización*. 2020; 10(2):27-32.
21. Ayello EA, Sibbald RG. Terminal Ulcers, SCALE, Skin Failure, and Unavoidable Pressure Injuries: Results of the 2019 Terminology Survey. *Adv Skin & Wound Care*. 2020; 33:137-45.

UTILIDAD DEL LÁSER DE DIÓXIDO DE CARBONO EN CICATRICES HIPERTRÓFICAS POSTQUEMADURAS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

UTILITY OF CARBON DIOXIDE LASER IN HYPERTROPHIC POSTBURN SCARS. LITERATURE REVIEW

Autores:  Jesús Sánchez-Lozano (1);  Sandra Martínez-Pizarro (2) (*).

(1) Fisioterapeuta. Policlínica Baza (Granada), España.
(2) Enfermera. Distrito Sanitario Nordeste de Granada, España.

Contacto (*): mposandrita@hotmail.com

Fecha de recepción: 08/2/2024
Fecha de aceptación: 24/04/2024

Sánchez-Lozano J, Martínez-Pizarro S. Utilidad del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras. Revisión bibliográfica. *Enferm Dermatol.* 2024;18(51): e01-e06. DOI: 10.5281/zenodo.11096833

RESUMEN:

Objetivo: Realizar una revisión bibliográfica sobre la utilidad del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras.

Método: Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años. La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine.

Resultados: Se han examinado un total de cinco artículos con 98 pacientes. La frecuencia de aplicación fue de 3 sesiones de láser cada 4-6 semanas. La aplicación de la terapia fue segura y no se produjeron efectos adversos graves.

Conclusiones: El láser de dióxido de carbono mejora la textura, el prurito y la flexibilidad, y disminuye el grosor, el dolor y la densidad del haz de colágeno en la dermis superior de las cicatrices hipertróficas postquemaduras. Las mejoras obtenidas son mayores en las cicatrices inmaduras que en las más maduras.

Palabras clave: Láser; Dióxido de carbono; Cicatriz; Quemadura; Tratamiento.

ABSTRACT:

Objective: To carry out a literature review on the usefulness of carbon dioxide laser in post-burn hypertrophic scars.

Method: Randomized controlled clinical trials, carried out in humans, carried out in the last ten years were selected. The main database used was PubMed, through the National Library of Medicine platform.

Results: The results obtained have shown that the carbon dioxide laser seems to be useful and effective in post-burn hypertrophic scars. A total of five articles with 98 patients have been examined. The frequency of application was 3

laser sessions every 4-6 weeks. The application of the therapy was safe and no serious adverse effects occurred.

Conclusions: Carbon dioxide laser improves texture, pruritus, and flexibility, and decreases the thickness, pain, and density of the collagen bundle in the upper dermis of post-burn hypertrophic scars. The improvements obtained are greater in immature scars than in more mature ones.

Keywords: laser; carbon dioxide; scar; burn; treatment.

INTRODUCCIÓN:

Una quemadura es una lesión en la piel u otro tejido orgánico causada principalmente por el calor o por radiación, radioactividad, electricidad, fricción o contacto con productos químicos. La Organización Mundial de la Salud ha declarado que cada año las quemaduras causan unas 180.000 muertes, y las lesiones por quemaduras no mortales son una de las principales causas de morbilidad^(1, 2).

Las cicatrices de quemaduras provocan una alta morbilidad en forma de contracturas, desfiguración corporal y prurito, y además tienen un alto impacto emocional que afecta negativamente a la calidad de vida del/de la paciente⁽³⁻⁵⁾.

Las cicatrices hipertróficas son afecciones cutáneas comunes que resultan de una cicatrización anormal de las heridas, generando dolor, picazón, desfiguración corporal y las contracturas que restringen el movimiento del cuerpo y las articulaciones. Por lo tanto, el trauma por quemaduras puede seguir molestando a los/as pacientes mucho después de que sus heridas hayan sanado y su ingreso en el hospital haya terminado⁽⁶⁻⁸⁾.

Cabe destacar que, actualmente, hasta el 70% de los/as pacientes desarrollan cicatrices hipertróficas después de quemaduras. Las secuelas funcionales y psicosociales siguen siendo un importante desafío para la rehabilitación, ya que disminuyen la calidad de vida y retrasan la reintegración a la sociedad⁽⁹⁾.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizan diferentes enfoques para mejorar estas cicatrices, incluidos los corticosteroides intralesionales, la cirugía, el gel de silicona, el uso de prendas de presión, fisioterapia, compresión, y, más recientemente, se está sugiriendo el uso de la terapia con láser de dióxido de carbono (CO₂)^(10,11).

La terapia con láser ofrece un enfoque de tratamiento mínimamente invasivo y de bajo riesgo, con un breve período de recuperación posoperatoria. La mayoría de los mecanismos y explicaciones sugeridos para el uso de láseres en el tratamiento de cicatrices hipertróficas, se basan en la fototermólisis selectiva, en la que la energía luminosa emitida por un láser es absorbida por el objetivo previsto, alterando así el colágeno existente y alterando el ciclo de neocolagénesis^(12, 13).

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre la utilidad del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras.

METODOLOGÍA:

Se ha realizado una revisión bibliográfica teniendo en cuenta las recomendaciones de la Declaración PRISMA 2020 (*Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis*)⁽¹⁴⁾.

Criterios de elegibilidad:

Se incluyen ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años, publicados en revistas nacionales e internacionales, en los cuales se evalúe la utilidad del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras. Se descartaron estudios escritos en idiomas diferentes al español, inglés o francés, y aquellos que fueron realizados en animales. La estrategia de búsqueda se basó en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study):⁽¹⁵⁾

- **P** (Paciente): pacientes con cicatrices hipertróficas postquemaduras.
- **I** (Intervención): láser de dióxido de carbono.
- **C** (Intervención de comparación): no procede.
- **O** (Resultados): utilidad.
- **S** (Estudios): ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

Fuentes de información:

La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine. También se consultó Lilacs e IBECs a través de Biblioteca Virtual en Salud; CENTRAL, a través de Cochrane; Academic Search, PsycINFO, Cinahl y SPORTDiscus, a través de EBSCO Host; WOS y SciELO, a través de la Web of Science. La fecha de la última búsqueda fue el 6 de febrero del 2024.

RESULTADOS:

De todas las bases de datos internacionales en las que se ha realizado la búsqueda, se han recabado 79 ensayos clínicos.

Posteriormente, tras rechazar los que estaban duplicados en varias bases de datos (con el programa Rayyan QCRI)⁽¹⁶⁾, se llevó a cabo la lectura del título del estudio y del resumen del mismo. De 45, un total de 28 estudios cumplieron los criterios de inclusión. Seguidamente, se hizo una lectura del texto completo de dichos estudios, y se excluyeron 23 debido a que no cumplieron los criterios específicos de selección. Finalmente, un total de 5 ensayos clínicos aleatorizados formaron parte de esta revisión sistemática (Figura 1).

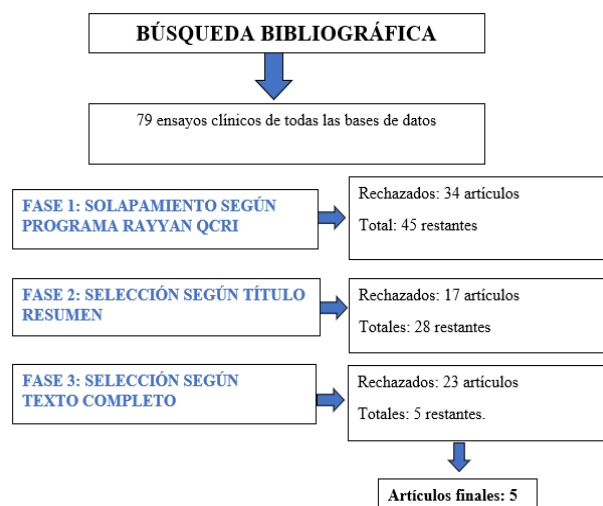


Figura 1: Diagrama de flujo (elaboración propia).

Se han examinado un total de cinco artículos. Todos los estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron de tipo ensayo clínico controlado con placebo y aleatorizado. El periodo de publicación de los estudios comprendió desde el año 2015 hasta el año 2023.

El 40% de los estudios se llevaron a cabo en Egipto, otro 40% en Australia y un 20% en China. Dos de los artículos se publicaron en la revista *J Plast Reconstr Aesthet Surg* y el resto fueron publicados en revistas diversas: *J Cosmet Dermatol*, *Dermatol Surg* y *Lasers Surg Med*.

En cuanto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos, se llevó a cabo la terapia con láser de dióxido de carbono en el grupo experimental, mientras que en el grupo control se aplicó placebo.

La muestra total fue de 98 pacientes con cicatrices hipertróficas postquemaduras. Del total de pacientes, 23 eran niños/as menores de doce años, y 75 pacientes eran de edad adulta. El ensayo clínico con mayor número de muestra fue el de Tawfic S et al., con 25 pacientes; y el de menor muestra el de Lewis CJ et., al contar solamente con 15 participantes.

En todos los estudios se aplicaron 3 sesiones de láser de dióxido de carbono; sin embargo, el intervalo entre sesiones varió entre los ensayos clínicos, oscilando entre 4 y 6 semanas. La aplicación de la terapia fue segura y no se produjeron efectos adversos graves.

En relación a los instrumentos de medida, se utilizó la escala de cicatrices del observador del paciente en todos los ensayos. La evaluación clínica por Vancouver se utilizó en todos

los estudios excepto el de Won T et al. La fotografía de cicatrices se usó en estudio de El-Zawahry BM et al., y en el de Lewis CJ et al.; el análisis de tejido histológico en Douglas H et al., Tawfic S et al., y Lewis CJ et al.; y la Escala Visual Analógica (EVA) en el de Won T et al., y finalmente, el perfil de impacto de cicatrices de quemaduras de Brisbane (BBSIP) solamente se usó en el de Lewis CJ et al. (Tabla 1)

quemaduras y la arquitectura dérmica. Se reclutaron 20 pacientes adultos con una cicatriz relacionada con una quemadura. La región de la cicatriz se aleatorizó a zonas de tratamiento y control. Las zonas de tratamiento recibieron 3 tratamientos con láser estandarizados en intervalos de 4 a 6 semanas. Todas las áreas de la cicatriz recibieron el cuidado estándar para cicatrices. Las medidas incluyeron el evaluador

TABLA 1: Características de los estudios y de la intervención

AUTOR	ANO	INTERVENCION	MUESTRA	FRECUENCIA	SEGURA	INSTRUMENTOS	RESULTADOS
El-Zawahry BM (17)	2015	Láser de dióxido de carbono versus placebo.	15 adultos	3 sesiones en intervalos de 4-6 semanas.	Si	Escala de cicatrices del observador del paciente, evaluación clínica por Vancouver y fotografía cicatrices, análisis de tejido histológico y de secuenciación de ARN.	El láser mejora la textura, y disminuyó el grosor y la densidad del haz de colágeno en la dermis superior de las cicatrices expresión del gen de los fibroblastos durante al menos 3 meses después del tratamiento.
Douglas H (18)	2019	Láser ablativo fraccional de dióxido de carbono versus placebo.	20 adultos	3 sesiones en intervalos de 4-6 semanas.	Si	Escala de cicatrices del observador del paciente, evaluación clínica por Vancouver, y el análisis de tejido histológico.	El láser mejora las cicatrices, el dolor y la picazón. Produce un aumento en las fibras de colágeno de tamaño mediano. La mejora es mayor en las cicatrices inmaduras que en las más maduras.
Tawfic S (19)	2020	Láser de dióxido de carbono versus placebo.	25 adultos	3 sesiones en intervalos de 4 semanas.	Si	Escala de cicatrices del observador del paciente, Escala de cicatrices de Vancouver, e histológicamente mediante la evaluación del colágeno.	El láser mejora las cicatrices, el dolor, y la flexibilidad. El tratamiento con láser de CO ₂ fraccionado de alta densidad proporciona una mayor mejora en las cicatrices.
Won T (20)	2022	Láser de dióxido de carbono versus placebo.	23 niños	3 sesiones en intervalos de 4 semanas.	Si	Escala de cicatrices del observador del paciente, y Escala Visual Analógica (EVA).	El láser mejora las cicatrices de los pacientes, el dolor, prurito, color, rigidez y grosor.
Lewis CJ (21)	2023	Láser ablativo fraccional de dióxido de carbono versus placebo.	15 adultos	3 sesiones en intervalos de 6 semanas.	Si	Escala de cicatrices del observador del paciente, evaluación clínica por Vancouver, Perfil de impacto de cicatrices de quemaduras de Brisbane (BBSIP), fotografía.	El láser mejora el grosor y textura de las cicatrices. La secuenciación de ARN ilustró que el láser inducía cambios sostenidos en la cicatriz.

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se exponen los principales resultados de los ensayos:

En la investigación de El-Zawahry BM et al.⁽¹⁷⁾, realizada en 2015 en Egipto, se evaluó la eficacia del láser de CO₂ fraccionado en cicatrices hipertróficas de quemaduras térmicas. 15 pacientes recibieron tres sesiones de láser fraccionado de CO₂ cada 4-6 semanas. Se realizó evaluación clínica por Vancouver, puntajes PSOAS y fotografía. Las cicatrices hipertróficas mostraron una mejoría textural y una disminución significativa de las puntuaciones de Vancouver, del observador y del paciente al final del período de seguimiento en el área tratada con láser (P=0,011; 0,017 y 0,018, respectivamente). La histopatología reveló una disminución significativa en el grosor de la cicatriz en las cicatrices hipertróficas (P<0,001), así como una disminución significativa en el grosor y la densidad del haz de colágeno en la dermis superior. El láser de CO₂ fraccional es una posible modalidad segura y efectiva para el tratamiento de cicatrices de quemaduras hipertróficas con mejoría lograda tanto clínica como histopatológicamente.

En el estudio de Douglas H et al.⁽¹⁸⁾, realizado en 2019 en Australia, se investigó el efecto del láser de CO₂ fraccional ablativo sobre la apariencia de las cicatrices hipertróficas de

ciego VSS, la escala de evaluación de cicatrices del paciente y el análisis de tejido histológico. Los resultados demuestran que 3 tratamientos de láser mejoran significativamente el dolor de las cicatrices, la picazón y la arquitectura dérmica 6 semanas después del tratamiento. Los datos histológicos revelaron un aumento significativo en las fibras de colágeno de tamaño mediano a las 6 semanas, en relación con el sitio de control. El análisis de subgrupos según la edad de la cicatriz reveló una mayor mejora histológica después del tratamiento con láser en cicatrices inmaduras en comparación con cicatrices más maduras.

En la investigación de Tawfic S et al.⁽¹⁹⁾, realizada en 2020 en Egipto, se comparó la efectividad de diferentes densidades de láser de CO₂ fraccionado en el tratamiento de cicatrices de quemaduras hipertróficas maduras. El estudio incluyó a 25 pacientes, cada uno con 3 o más cicatrices de quemaduras hipertróficas maduras. Las cicatrices se asignaron aleatoriamente al tratamiento con láser de CO₂ fraccional de baja, media y alta densidad. Cada cicatriz recibió 3 sesiones de láser con un intervalo de 1 mes. El grado de mejoría se evaluó clínicamente mediante las puntuaciones de la escala de cicatrices de Vancouver (VSS) y la Escala de evaluación de cicatrices del paciente y observador (POSAS), e histológicamente mediante la evaluación del colágeno (tinción tricrómica de

Masson). Los parámetros de alta densidad mostraron una mejora significativamente mayor en las puntuaciones de evaluación VSS y POSAS (valor de $p < 0,001$). La flexibilidad y el alivio son los parámetros que más han mejorado. La evaluación histopatológica reveló una caída significativa en el porcentaje medio del área de colágeno en los 3 parámetros utilizados, con la mayor mejora con el tratamiento con láser de alta densidad (valor de $p < 0,001$). El tratamiento con láser de CO₂ fraccionado de alta densidad proporciona una mayor mejora en las cicatrices de quemaduras tanto clínica como histopatológicamente.

En el ensayo clínico de Won T et al.⁽²⁰⁾, realizado en 2022 en China, se evaluó si el uso de un láser de dióxido de carbono mejora las cicatrices hipertróficas en una población pediátrica. Este ensayo aleatorizado y de cicatriz dividida fue diseñado para evaluar la seguridad y eficacia del uso de láser de CO₂ de baja energía. Se inscribieron 23 pacientes menores de 12 años con cicatrices hipertróficas. Cada cicatriz hipertrófica se dividió equitativamente en tres partes: los dos extremos de cada cicatriz se asignaron aleatoriamente a los grupos de control y experimentales, y la porción central se consideró una zona de transición y no se incluyó en el análisis. Se realizaron un total de tres tratamientos con láser a intervalos de 1 mes. Las puntuaciones de la escala de cicatrices, 6 meses después del tratamiento final, fueron el resultado primario. Además, se utilizó la Escala Visual Analógica (EVA) para evaluar el dolor después de cada tratamiento. La puntuación total de la Escala de evaluación de cicatrices del paciente y del observador (POSAS) en el seguimiento de 6 meses fue significativamente menor para el sitio tratado (44,95 para el grupo tratado frente a 64,85 para el grupo de control, $p < 0,0001$). Tanto las puntuaciones POSAS del paciente como del observador, mostraron una diferencia obvia entre los grupos tratado y control (19,95 frente a 29,95 para las puntuaciones del paciente, respectivamente, $p < 0,0001$; y 26,00 frente a 34,90 para las puntuaciones del observador, respectivamente, $p < 0,0001$). Todas las puntuaciones de los observadores y pacientes que describieron dolor, prurito, color, rigidez y grosor fueron estadísticamente diferentes y favorecieron el sitio tratado. La puntuación media del dolor terapéutico VAS fue de $3,5 \pm 1,43$ sobre 10. Por tanto, la terapia con láser fraccionado de CO₂ mejoró las cicatrices hipertróficas en una población pediátrica.

En el estudio de Lewis CJ et al.⁽²¹⁾, realizado en 2023 en Australia, se investigó el impacto del láser ablativo fraccional de dióxido de carbono en las medidas de resultados informadas por los pacientes, la apariencia subjetiva de las cicatrices, la arquitectura dérmica y la transcripción genética en cicatrices hipertróficas de quemaduras. Se reclutaron 15 pacientes adultos con una cicatriz relacionada con quemaduras. Los pacientes se aleatorizaron al grupo de tratamiento o al control. Las cicatrices del tratamiento recibieron tres tratamientos láser en intervalos de 6 semanas. Los pacientes tratados mejoraron las cicatrices con láser que las cicatrices de control. Las cicatrices tratadas con láser tuvieron un grosor y textura de cicatriz significativamente alterados 6 meses después del láser, y fueron calificadas mejor que los controles en el

fotoanálisis ciego después de 3 tratamientos. Todos los elementos de perfil de impacto de cicatrices de quemaduras de Brisbane (BBSIP) mejoraron. La secuenciación de ARN ilustró que el láser inducía cambios sostenidos en la expresión del gen de los fibroblastos durante al menos 3 meses después del tratamiento.

DISCUSIÓN:

Los resultados obtenidos en los estudios de los últimos diez años avalan la utilidad y eficacia del láser de dióxido de carbono en cicatrices hipertróficas postquemaduras.

Estos resultados coinciden con otras revisiones sistemáticas similares, como por ejemplo la revisión y metaanálisis de Choi KJ et al.⁽²²⁾, realizada en 2021 en Estados Unidos, en la que, al igual que en nuestra revisión, se evaluó la eficacia de los láseres de dióxido de carbono en el tratamiento de cicatrices hipertróficas de quemaduras. Los resultados fueron coincidentes con los nuestros, ya que se descubrió que la terapia con láser por sí sola produjo mejoras estadísticamente significativas en los perfiles de las cicatrices. Hubo muy pocos informes de efectos adversos, la mayoría de los tratamientos se proporcionaron de forma ambulatoria y tanto los pacientes como los profesionales informaron una alta satisfacción.

Otra revisión con metaanálisis similar fue realizada por Peng W et al.⁽²³⁾, en 2021 en China, y en ella se evaluó la eficacia y seguridad de la terapia con láser de dióxido de carbono para el tratamiento de cicatrices hipertróficas de quemaduras. Los resultados, al igual que en nuestra revisión, sugirieron que la terapia con láser de dióxido de carbono mejoró significativamente la puntuación de la Escala de cicatrices de Vancouver. Además, la escala de evaluación de cicatrices del paciente y del observador (POSAS) también mejoraba en los grupos tratados con láser (IC del 95%: -22,44; -5,65; $p = 0,001$). El láser de CO₂ fraccional redujo significativamente el espesor de la cicatriz medido con ecografía ($P < 0,001$). En esta revisión se incluyeron, además, otros parámetros que nosotros no incluimos, como fueron la pigmentación, la vascularización, la altura de la cicatriz y el alivio, los cuales también mostraron mejoras significativas con la terapia con láser. Respecto a efectos secundarios y complicaciones, al igual que en nuestra revisión, fueron leves y tolerables.

Cabe destacar que, en la selección de ensayos clínicos de nuestra revisión sistemática, se han escogido solamente aquellos que comparaban la aplicación del láser de dióxido de carbono con el placebo, para poder valorar su eficacia. No obstante, también se encontraron dos estudios muy interesantes en los que se comparó la eficacia de dicho láser en combinación con otro tratamiento, como es el caso del ensayo de Huang Z et al.⁽²⁴⁾, realizado en 2021 en China. En este ensayo se exploraron los efectos del láser de dióxido de carbono combinado con inyección de grasa autóloga en el tratamiento de la cicatriz hipertrófica después de una quemadura. Las cicatrices de los dos grupos se trataron una vez cada 2 meses, en total 3 veces. Los resultados mostraron que el láser fraccional de dióxido de carbono combinado con la

inyección de grasa autóloga en el tratamiento de la cicatriz hipertrófica después de una quemadura puede reducir significativamente el dolor y los síntomas de picazón de la cicatriz y mejorar el grosor, la textura y la congestión de la cicatriz.

Y, a raíz de ello, también encontramos el estudio de Roohinasab M et al.⁽²⁵⁾, realizado en 2023 en Irán. En él se comparó la combinación de la inyección de fracción vascular estromal y láser de dióxido de carbono fraccionado con láser de dióxido de carbono fraccionado solo en el tratamiento de cicatrices hipertróficas de quemaduras. Este estudio de ensayo clínico doble ciego se llevó a cabo en diez pacientes con cicatrices de quemaduras que fueron tratados tres veces con un láser de CO₂ fraccionado en el sitio de las lesiones de quemaduras, y una de las dos áreas estudiadas fue inyectada aleatoriamente con fracción vascular estromal. Los resultados confirmaron la eficacia de la inyección de fracción vascular estromal en combinación con láser de CO₂ fraccionado en el tratamiento de cicatrices de quemaduras, y pueden considerarse como una opción de tratamiento para un mejor manejo de estas lesiones.

Por tanto, en el futuro sería necesario seguir explorando las terapias sinérgicas que se pueden usar junto con el láser de dióxido de carbono para potenciar su efecto. Para ello, será necesario un incremento del número de ensayos clínicos aleatorizados y controlados con un mayor número de muestra.

Una de las principales limitaciones de nuestra revisión ha sido la heterogeneidad en el protocolo de la terapia láser en los pacientes. Por ello, en las investigaciones futuras también sería necesario realizar una mayor cantidad de estudios para determinar el protocolo de terapia láser más óptimo, incluyendo potencia, frecuencia, intervalos y duración del tratamiento.

En definitiva, aunque la heterogeneidad de los regímenes de tratamiento entre los estudios limita la capacidad de esta revisión sistemática para proporcionar recomendaciones de tratamiento específicas, la tendencia general hacia la mejora de las cicatrices hipertróficas de quemaduras tratadas con láser de dióxido de carbono fomenta una mayor exploración de esta modalidad como herramienta terapéutica.

CONCLUSIONES:

El láser de dióxido de carbono parece ser útil y eficaz en cicatrices hipertróficas postquemaduras. Esta terapia mejora la textura, el prurito y la flexibilidad, y disminuye el grosor, el dolor y la densidad del haz de colágeno en la dermis superior de las cicatrices. Las mejoras obtenidas son mayores en las cicatrices inmaduras que en las más maduras.

CONFLICTOS DE INTERÉS:

Los/as autores/as indican que no tienen conflictos de interés.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Wang Y, Beekman J, Hew J, Jackson S, Issler-Fisher AC, Parungao R, et al. Burn injury: Challenges and advances in burn wound healing, infection, pain and scarring. *Adv Drug Deliv Rev.* 2018 Jan 1;123:3-17. doi: 10.1016/j.addr.2017.09.018.
2. Finnerty CC, Jeschke MG, Branski LK, Barret JP, Dziewulski P, Herndon DN. Hypertrophic scarring: the greatest unmet challenge after burn injury. *Lancet.* 2016 Oct 1;388(10052):1427-1436. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31406-4.
3. Kim EY, Hussain A, Khachemoune A. Evidence-based management of keloids and hypertrophic scars in dermatology. *Arch Dermatol Res.* 2023 Aug;315(6):1487-1495. doi: 10.1007/s00403-022-02509-x.
4. Altemir A, Boixeda P. Laser Treatment of Burn Scars. *Actas Dermosifiliogr.* 2022 Nov- Dec;113(10):938-944. doi: 10.1016/j.ad.2022.06.018.
5. Arantón-Areosa L, Rumbo-Prieto JM, Palomar-Llatas F. Valoración, diferenciación, prevención y tratamiento de las cicatrices patológicas. *Enferm Dermatol.* 2018; 12(35): 10-16. DOI: 10.5281/zenodo.2542566.
6. Peparah K, McCormack S. Fractionated CO₂ Laser for Scar Improvement: A Review of Clinical Effectiveness and Cost-Effectiveness. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019.
7. Leszczynski R, da Silva CA, Pinto ACPN, Kuczynski U, da Silva EM. Laser therapy for treating hypertrophic and keloid scars. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Sep 26;9(9):CD011642. doi: 10.1002/14651858.CD011642.pub2.
8. Kuehlmann B, Stern-Buchbinder Z, Wan DC, Friedstat JS, Gurtner GC. Beneath the Surface: A Review of Laser Remodeling of Hypertrophic Scars and Burns. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2019 Apr 1;8(4):168-176. doi: 10.1089/wound.2018.0857.
9. Issler-Fisher AC, Waibel JS, Donelan MB. Laser Modulation of Hypertrophic Scars: Technique and Practice. *Clin Plast Surg.* 2017 Oct;44(4):757-766. doi: 10.1016/j.cps.2017.05.007.
10. Klifto KM, Asif M, Hultman CS. Laser management of hypertrophic burn scars: a comprehensive review. *Burns Trauma.* 2020 Jan 16;8:tkz002. doi: 10.1093/burnst/tkz002.
11. Buhalog B, Moustafa F, Arkin L, Lee K, Siwy K, Donelan M, et al. Ablative fractional laser treatment of hypertrophic burn and traumatic scars: a systematic review of the literature. *Arch Dermatol Res.* 2021 Jul;313(5):301-317. doi: 10.1007/s00403-020-02135-5.
12. Rosenthal A, Kolli H, Israilevich R, Moy R. Lasers for the prevention and treatment of hypertrophic scars: a review

- of the literature. *J Cosmet Laser Ther.* 2020 Apr 2;22(3):115-125. doi: 10.1080/14764172.2020.1783451.
13. Schaffrick L, Ding J, Kwan P, Tredget EE. Molecular Features of Hypertrophic Scars After Thermal Injury: Is There a Biologic Basis for Laser Therapy? *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2022 Apr;11(4):163-178. doi: 10.1089/wound.2021.0060.
 14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* marzo de 2021;19:26.
 15. Mamédio C, Andruccioli M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15:508- 11.
 16. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* diciembre de 2016;5(1):210.
 17. El-Zawahry BM, Sobhi RM, Bassiouny DA, Tabak SA. Ablative CO2 fractional resurfacing in treatment of thermal burn scars: an open-label controlled clinical and histopathological study. *J Cosmet Dermatol.* 2015 Dec;14(4):324-31. doi: 10.1111/jocd.12163.
 18. Douglas H, Lynch J, Harms KA, Krop T, Kunath L, van Vreeswijk C, et al. Carbon dioxide laser treatment in burn-related scarring: A prospective randomised controlled trial. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2019 Jun;72(6):863-870. doi: 10.1016/j.bjps.2019.01.027.
 19. Tawfic S, Sayed S, Nada A, Manaa D, Shalaby S. High-Versus Low-Density Fractional Laser in the Treatment of Hypertrophic Postburn Scars: A Randomized Clinical Trial. *Dermatol Surg.* 2020 Sep;46(9):e38-e44. doi: 10.1097/DSS.0000000000002293.
 20. Won T, Ma Q, Chen Z, Gao Z, Wu X, Zhang R. The efficacy and safety of low-energy carbon dioxide fractional laser use in the treatment of early-stage pediatric hypertrophic scars: A prospective, randomized, split-scar study. *Lasers Surg Med.* 2022 Feb;54(2):230-236. doi: 10.1002/lsm.23459.
 21. Lewis CJ, Douglas H, Martin L, Deng Z, Melton P, Fear MW, et al. Carbon dioxide laser treatment of burn-related scarring: Results of the ELIPSE (Early Laser Intervention Promotes Scar Evolution) prospective randomized controlled trial. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023 Sep;84:368-376. doi: 10.1016/j.bjps.2023.06.012.
 22. Choi KJ, Williams EA, Pham CH, Collier ZJ, Dang J, Yenikomshian HA, et al. Fractional CO2 laser treatment for burn scar improvement: A systematic review and meta-analysis. *Burns.* 2021 Mar;47(2):259-269. doi: 10.1016/j.burns.2020.10.026.
 23. Peng W, Zhang X, Kong X, Shi K. The efficacy and safety of fractional CO2 laser therapy in the treatment of burn scars: A meta-analysis. *Burns.* 2021 Nov;47(7):1469-1477. doi: 10.1016/j.burns.2021.08.010.
 24. Huang Z, Chen Y, Wang P, Zheng DW, Zong YL, Lyu GZ. A prospective randomized controlled clinical study on the treatment of hypertrophic scar after burn by fractional carbon dioxide laser combined with autologous fat injection. *Zhonghua Shao Shang Za Zhi.* 2021 Jan 20;37(1):49-56. doi: 10.3760/cma.j.cn501120-20200104-00002.
 25. Roohaninasab M, Khodadad F, Sadeghzadeh-Bazargan A, Atefi N, Zare S, Jafarzadeh A, et al. Efficacy of fractional CO2 laser in combination with stromal vascular fraction (SVF) compared with fractional CO2 laser alone in the treatment of burn scars: a randomized controlled clinical trial. *Stem Cell Res Ther.* 2023 Sep 23;14(1):269. doi: 10.1186/s13287-023-03480-8.

TRATAMIENTOS TÓPICOS PARA EL CUIDADO DE LOS DESGARROS DE LA PIEL FRÁGIL EN PERSONAS MAYORES

TOPICAL TREATMENTS FOR THE CARE OF FRAGILE SKIN TEARS IN OLDER PEOPLE

Autores:  Andrea González-Ramos ⁽¹⁾;  José María Rumbo-Prieto ^{(2) (*)}.

(1) Graduada en Enfermería. Universidad de A Coruña, España.

(2) PhD, MSc, BSN. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, España.

Profesor asociado. Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de A Coruña, España.

Grupo de Investigación de Integridad y Cuidados de la Piel, Universidad Católica de Valencia, España.

Contacto (*): jmrumbo@gmail.com

Fecha de recepción: 12/03/2024

Fecha de aceptación: 24/04/2024

González-Ramos A, Rumbo-Prieto JM. Tratamientos tópicos para el cuidado de los desgarros de la piel frágil en personas mayores. *Enferm Dermatol.* 2024;18(51): e01-e07. DOI: 10.5281/zenodo.11153807

RESUMEN:

Objetivo: Recopilar la evidencia disponible de tratamientos tópicos para la cicatrización de los desgarros de la piel en personas mayores.

Metodología: Estudio de revisión bibliográfica. Búsqueda en bases de datos (PubMed, Scopus, CINAHL y Web of Science). Selección según diagrama de flujo PRISMA 2020, lectura crítica del texto completo y evaluación con escala de evidencia JBI.

Resultados: Se encontraron 163 artículos, de los cuales solo 5 fueron válidos para realizar el estudio: 2 observacionales descriptivos, 2 revisiones no sistemáticas y un caso clínico. La calidad de la evidencia fue baja, nivel 4-5 según la escala JBI.

Conclusión: Los apósitos hidrosensibles e hidrogeles promueven una cicatrización rápida y adecuada. Avances prometedores incluyen el uso de líquido de cianoacrilato y terapia de presión negativa. Se debe tener precaución con apósitos adherentes y buscar alternativas menos dañinas. Aunque se necesita más investigación, es importante mejorar la metodología y estandarizar los autocuidados para prevenir complicaciones.

Palabras clave: Anciano; Desgarro cutáneo; Cicatrización de heridas; Tratamiento tópico; Cuidados de enfermería.

ABSTRACT:

Objective: To compile the available evidence of topical treatments for the healing of skin tears in older people.

Methodology: Literature review study. Search in databases (PubMed, Scopus, CINAHL and Web of Science). Selection according to PRISMA 2020 flow chart, critical reading of the full text and evaluation with the JBI evidence scale.

Results: 163 articles were found, of which only 5 were valid to carry out the study: 2 descriptive observational articles, 2 non-systematic reviews and a clinical case. The quality of the evidence was low, level 4-5 according to the JBI scale.

Conclusion: Hydrosensitive dressings and hydrogels promote rapid and adequate healing. Promising advances include the use of cyanoacrylate liquid and negative pressure therapy. Caution should be exercised with adherent dressings and less harmful alternatives should be sought. Although more research is needed, it is important to improve the methodology and standardize self-care to prevent complications.

Keywords: Elderly; Skin tear; Wound healing; Topical treatment; Nursing care.

INTRODUCCIÓN:

Los desgarros de la piel, también conocidos como "skin tears" (ST), son heridas traumáticas que pueden ocurrir por una variedad de razones. No existe una definición oficial, la más actualizada sería la de ISTAP 2018 (International Skin Tear Advisory Panel): *Un desgarro de la piel es una herida traumática causada por fuerzas mecánicas, incluida la eliminación de adhesivos.*^(1,2)

Las ST se remontan a la década de 1970, cuando se comenzaron a reconocer como una lesión cutánea común en los ancianos y en las personas con fragilidad de la piel. Fue en ese momento cuando se comenzaron a estudiar y clasificar adecuadamente⁽¹⁻⁶⁾.

La causa de las ST o desgarros cutáneos, puede ser multifactorial y está relacionada con diversos factores de riesgo. Algunos de los principales factores etiológicos incluyen:

- **Fragilidad de la piel:** A medida que envejecemos, la piel se vuelve más delgada, frágil y menos elástica. Esto

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

aumenta el riesgo de sufrir desgarros cutáneos con traumatismos mínimos.

- **Trauma mecánico:** Los desgarros cutáneos son el resultado de fuerzas de cizallamiento y fricción que superan la resistencia de la piel. Esto puede ocurrir durante caídas, golpes, manipulación brusca, extracción de apósitos adhesivos o movimientos inadecuados al transferir o movilizar a una persona frágil.
- **Sequedad de la piel:** La piel seca y deshidratada es más susceptible a sufrir desgarros. La falta de humedad adecuada en la piel puede comprometer su integridad y aumentar el riesgo de desgarros con lesiones mínimas.
- **Medicamentos y condiciones médicas:** Algunos medicamentos, como los corticosteroides, pueden afectar la salud y la calidad de la piel, aumentando el riesgo de desgarros cutáneos. Además, ciertas condiciones médicas, como la fragilidad capilar asociada a la edad o la enfermedad vascular periférica, pueden hacer que la piel sea más vulnerable a los desgarros.
- **Alteraciones cognitivas y/o físicas:** Las personas con alteraciones cognitivas o físicas pueden tener dificultades para comunicar molestias o proteger su piel de lesiones. Esto puede llevar a un mayor riesgo de desgarros cutáneos debido a la falta de atención adecuada a la piel y la incapacidad para evitar situaciones de riesgo.

Es importante tener en cuenta que estos factores de riesgo pueden interactuar entre sí, aumentando aún más la susceptibilidad a los desgarros cutáneos. La identificación y la gestión de estos factores de riesgo son fundamentales para prevenir la aparición de ST y promover la salud de la piel^(1,4).

La clasificación más actualizada para este tipo de lesiones de la piel es la ISTAP⁽¹⁾, un grupo de expertos en heridas y cuidado de la piel que se dedica a promover la prevención y el tratamiento de las skin tears a nivel internacional. Fue fundado en 2011 y está compuesto por profesionales de la salud, investigadores y educadores con experiencia en el cuidado de heridas y dermatología. Su objetivo es proporcionar un marco clínico para guiar la evaluación y el tratamiento adecuados de los desgarros cutáneos. La clasificación ISTAP de las skin tears de 2018 incluye los tipos 1, 2 y 3, y dentro de los tipos 2 y 3 se pueden distinguir subgrupos adicionales (Tabla I).

TIPO 1 Sin pérdida de piel	TIPO 2 Pérdida parcial del colgajo	TIPO 3 Pérdida total del colgajo
		
Desgarro lineal o colgajo que puede ser reposicionado para cubrir el cama herida	Pérdida parcial del colgajo que no se puede reposicionar para cubrir el lecho de la herida	Pérdida total del colgajo exponiendo toda cama herida

Tabla I: Clasificación Internacional Skin Tear Advisory Panel (ISTAP) ⁽¹⁾.

Las medidas de prevención de las skin tears abarcan desde cuidados básicos de la piel hasta consideraciones en el manejo y la movilización de las personas frágiles.

Mantener la piel adecuadamente hidratada, utilizar protectores cutáneos, evitar la exposición extrema a la humedad o sequedad, y elegir prendas suaves y cómodas, ayuda a reducir el riesgo de sufrir skin tears. Además, es crucial realizar movimientos suaves y cuidadosos al transferir o movilizar a las personas frágiles, y proporcionar un entorno seguro y libre de obstáculos. La evaluación de riesgos individualizada nos permitirá identificar factores de riesgo específicos y adaptar las medidas preventivas adecuadas a cada paciente.

Asimismo, la educación sobre la importancia de la prevención y la detección temprana de las skin tears es esencial tanto para el paciente como para los cuidadores y el personal de atención médica. Al implementar estas medidas preventivas, podemos marcar la diferencia en la prevención de las skin tears, mejorar la salud de la piel y promover el bienestar general de aquellos que están en riesgo.

Por otra parte, el tratamiento de las skin tears se basa en varios aspectos que incluyen la evaluación de la lesión, la limpieza adecuada de la herida y la promoción de la cicatrización óptima:^(1,3,7)

- **Evaluación de la lesión:** El primer paso en el tratamiento de una skin tear es evaluar la extensión y gravedad de la lesión. Esto puede incluir determinar el tipo y subtipo de skin tear según la clasificación ISTAP, evaluar la presencia de tejido expuesto y verificar si hay signos de infección u otras complicaciones.
- **Control del sangrado:** Si la skin tear está sangrando, se debe aplicar presión suave en la zona afectada con un vendaje limpio o una gasa estéril. Esto ayudará a detener el sangrado y promover la formación de un coágulo sanguíneo.
- **Limpieza de la herida:** Es importante limpiar la skin tear de manera adecuada para prevenir la infección. Se recomienda utilizar soluciones salinas estériles o agua limpia para irrigar suavemente la herida y eliminar cualquier suciedad, detritus o cuerpos extraños presentes.
- **Cierre de la herida:** Dependiendo de la extensión y gravedad de la skin tear, el enfoque de cierre puede variar. En los casos de skin tears de espesor parcial sin pérdida de tejido, se puede utilizar un apósito primario no adherente para cubrir la herida y promover la cicatrización.
- **Apósitos y vendajes:** La elección de los apósitos y vendajes dependerá del tipo de skin tear y de los objetivos de tratamiento específicos. En general, se utilizan apósitos secundarios absorbentes para absorber la exudación de la herida y mantener un entorno húmedo propicio para la cicatrización.
- **Promoción de la cicatrización:** Es importante proporcionar un ambiente favorable para la cicatrización de la skin

tear. Esto puede implicar el uso de apósitos que ayuden a mantener la humedad adecuada en la herida, así como asegurarse de que haya un suministro adecuado de nutrientes y oxígeno en el área afectada.

- **Control del dolor:** Si la skin tear es dolorosa, se pueden utilizar analgésicos tópicos o sistémicos según la evaluación del dolor y las necesidades individuales del paciente.
- **Seguimiento y monitoreo:** Es esencial realizar un seguimiento regular de la skin tear para evaluar la progresión de la cicatrización, controlar signos de infección o complicaciones y ajustar el tratamiento según sea necesario.

Los tipos de productos sanitarios más utilizados para tratar las ST son los descritos en la Tabla II.⁽³⁾

Categorías de Producto	Indicaciones	Tipos de ST	Consideraciones
Malla no adherente apósitos (por ej. malla lipídocoloide, gasa impregnada malla, malla de silicona, vaselina)	Herida seca o exudativa	1,2,3	Mantiene el equilibrio de humedad para múltiples niveles de herida exudado, eliminación atraumática, puede necesitar un apósito secundario.
Apósito de espuma	Exudado moderado, mayor duración (2-7 días dependiendo de los niveles de exudado).	2, 3	Precaución con el borde adhesivo espumas adhesivas, no utilice adhesivas para evitar traumatismos periferias (no aplicables a los bordes de silicona).
Hidrogeles	Aporta humedad a las heridas secas	2, 3	Mantiene el equilibrio de humedad para múltiples niveles de herida exudado, eliminación atraumática, puede necesitar un apósito secundario.
2-Octil cianoacrilato tópico vendaje (pegamento cutáneo)	Para aproximar los bordes de la herida	1	Utilizar de forma similar suturas en las primeras 24 h, relativamente caro, puede ser necesario un protocolo médico.
Alginatos de calcio	Exudado moderado a abundante. Hemostático	1, 2, 3	Puede secar el lecho de la herida si exudado inadecuado, añadir vendaje secundario.
Fibras gelificantes	Exudado moderado a abundante	2, 3	No tiene propiedades hemostáticas, puede secar el lecho de la herida si exudado, añadir apósito secundario.
Vendaje acrílico	Exudado de leve a moderado sin evidencia de hemorragia, puede permanecer durante un largo tiempo	1, 2, 3	Cuidado al retirarlo, debe usarse según las instrucciones y dejarse durante un tiempo prolongado.
Consideración especial para los desgarros cutáneos infectados			
Apósito azul de metileno y violeta de genciana	Acción antimicrobiana eficaz de amplio espectro, incluidos los organismos resistentes a los antibióticos	1, 2, 3	No traumática para el lecho de la herida, utilizar cuando se sospeche una infección profunda o confirmada, se requiere vendaje secundario.
Apósitos de plata iónica	Acción antimicrobiana, incluidos organismos resistentes a los antibióticos	1, 2, 3	No debe utilizarse indefinidamente, contraindicado en alergia a la plata, utilizar cuando infección local o profunda, utilizar productos no adherentes siempre que sea posible para minimizar el riesgo de traumatismo.

Tabla II: Selección de productos para ST (LeBlanc et al. 2018) ⁽¹⁾.

METODOLOGÍA:

Diseño de estudio y pregunta de investigación:

Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica, se ha utilizado la metodología que expresa el Manual para la Síntesis de Evidencia del Instituto Joanna Briggs (JBI Manual for Evidence Synthesis) ⁽⁸⁾, en el apartado dedicado a las revisiones sistemáticas de alcance (scoping review).

La pregunta de investigación para esta revisión fue: *¿Qué tratamientos tópicos para cicatrizar los desgarros de la piel son utilizados en personas mayores?*

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se siguió el método PCC del Joanna Briggs Institute (JBI) para revisiones sistemáticas de alcance: (P) participantes, (C) concepto y (C) Contexto (Tabla III).

TÉRMINOS	OBSERVACIONES
(P): Participantes	En esta revisión se considerarán los estudios que incluyan a personas mayores de 65 o más años (ancianos) institucionalizados o no.
(C): Concepto del estudio	La patología de estudio de esta revisión son los desgarros cutáneos (skin tears), definida como: <i>“una herida causada por cizallamiento, fricción, y/o fuerza contundente que da como resultado una separación de las capas de la piel; con el resultado de un colgajo / desgarro de piel de espesor parcial (separación de la epidermis de la dermis) o total (separación de la epidermis y dermis de las estructuras subyacentes)”</i> .
(C): Contexto de estudio	Esta revisión considerará los estudios cuantitativos empíricos que aborden aspectos sobre los tratamientos tópicos que emplean los profesionales de enfermería para tratar los desgarros cutáneos en ancianos.

Tabla III: Pregunta de investigación en formato PCC (Fuente: elaboración propia).

Criterios de selección y estrategia de búsqueda:

La búsqueda de la información se realizó entre los meses de febrero y marzo de 2023. Para llevar a cabo dicha búsqueda bibliográfica, se consultaron 4 de las principales bases de datos electrónicas relacionadas con las Ciencias de la Salud: PubMed, CINAHL (*Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature*), Scopus y WoS (*Web of Science*). Así mismo, con el propósito de llevar a cabo una búsqueda definida y delimitada se emplearon los siguientes descriptores y texto libre (Tabla IV), agrupados entre sí a través de los operadores booleanos “AND” y “OR”.

(P) Participantes	#1. Anciano OR Adulto Mayor OR Persona de Edad OR Persona Mayor
(C) Concepto	#2. “Desgarro cutáneo” (texto libre)
(C) Contexto	#3. “Tratamiento tópico” OR cicatrización de Heridas #4. Atención de enfermería OR Cuidados de enfermería
(P) Population	#1. Elderly OR Aged OR “older” (free text)
(C) Concept	#2. “Skin tears” (free text)
(C) Context	#3. Wound Healing OR Healing, Wound OR “topic treatment” (free text) #4. Nursing Care OR Management, Nursing Care

Tabla IV: Descriptores de ciencias de la salud utilizados (DeCS/MeSH).

La estrategia de búsqueda que se siguió para cada una de las bases de datos se describe en la **Tabla V**.

PubMed
Search: 1# AND 2# AND 3# OR 4# ((elderly[Title/Abstract] OR aged[Title/Abstract] OR older[Title/Abstract]) AND (skin tears[Title/Abstract])) AND (topic treatments[Title/Abstract] OR Wound Healing[Title/Abstract] OR Healing, Wound[Title/Abstract] OR Nursing Care[Title/Abstract] OR Management, Nursing Care[Title/Abstract])
CINAHL
Search: 1# AND 2# AND 3# OR 4# AB ((AB elderly OR aged OR "older") AND (AB "skin tears") AND ((AB "topic treatments" OR Wound Healing OR Healing, Wound) OR (AB Nursing Care OR Management, Nursing Care)))
Scopus
Search: 1# AND 2# AND 3# OR 4# (TITLE-ABS-KEY (elderly OR aged OR "older")) AND ((TITLE-ABS-KEY (elderly OR aged OR "older") AND TITLE-ABS-KEY ("skin tears"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("topic treatments" OR wound AND healing OR healing, AND WOUND) OR TITLE-ABS-KEY (nursing AND care OR management, AND nursing AND care)))
Web Of Science
Search: 1# AND 2# AND 3# OR 4# (AB=(Nursing Care OR Management, Nursing Care) OR AB=("topic treatments" OR Wound Healing OR Healing, Wound)) AND AB=("skin tears") AND AB=(elderly OR aged OR "older")

Tabla V: Estrategias de búsqueda realizadas. (Fuente: elaboración propia).

Tipos de participantes (P): Ancianos (Personas de 65 años de edad o más).

Tipo de concepto (C): La patología de estudio de esta revisión son los desgarros cutáneos (skin tears).

Tipo de contexto (C): Estudios cuantitativos empíricos, publicados en los últimos 5 años (2018-2023), que aborden aspectos sobre los tratamientos tópicos que emplean los profesionales de enfermería para tratar los desgarros cutáneos en ancianos.

Descripción de la forma de seleccionar los estudios:

Para la búsqueda de artículos y referencias, se siguieron las fases propuestas en el método del Diagrama de Flujo PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, Flow Diagram 2020*)⁽⁹⁾ y las recomendaciones del JBI para revisiones de alcance. Las fases realizadas fueron:

- Identificación de las referencias bibliográficas según la estrategia de búsqueda usada en cada base de datos y eliminación de duplicados. Se realiza la búsqueda de duplicados mediante el gestor bibliográfico Zotero®, encontrándose 10 artículos duplicados, retirándolos de la selección de artículos durante la primera fase anteriormente comentada.
- Primer cribado por título y/o resumen de las referencias identificadas, tomando como base de legibilidad los criterios de inclusión descritos anteriormente.
- Segundo cribado por texto completo de los estudios preseleccionados en la fase anterior. La selección final dependió del cumplimiento de los criterios de inclusión. Se citan en el **Anexo I** los artículos descartados.
- Complementariamente, también se realizó una búsqueda inversa de posibles estudios relevantes, a través de las referencias bibliográficas de los estudios del segundo cribado. A la preselección se le aplicaron los criterios de inclusión de la fase anterior.

Establecimiento de variables de estudio:

Las variables principales de estudio fueron:

- Autor principal (IP), año de publicación y país de la institución del primer autor/a.
- Tipo de estudios cuantitativos.
- Participante e intervención (paciente/tratamiento).
- Resultados (datos empíricos).
- Calidad metodológica (nivel de evidencia Escala JBI).
- Editorial (tipo de revista).

Métodos para la evaluación de la calidad:

La calidad metodológica de los estudios seleccionados fue evaluada por un solo revisor según la escala de niveles de evidencia y grados de recomendación del JBI (Joanna Briggs Institute). Teniendo en cuenta el tipo de artículo se identificó la metodología empleada y se asignó un nivel.

Métodos para la extracción y el análisis de datos:

La síntesis de resultados seguirá los criterios PRISMA 2020. Consistirá en la presentación del diagrama de flujo, una tabla descriptiva de los estudios revisados; así como una explicación narrativa del análisis de las diferentes variables de estudio descritas.

RESULTADOS:

Siguiendo el diagrama de flujo PRISMA, se llevó a cabo una recopilación de 163 estudios provenientes de diversas y variadas bases de datos. Después del proceso de depuración, donde se eliminaron los duplicados y se aplicaron meticulosamente los cribados elegibles basados en criterios de inclusión rigurosos, se logró llegar a una selección muy precisa. Finalmente, se tomaron en consideración únicamente 5 artículos, los cuales fueron cuidadosamente escogidos para formar parte integral y relevante de esta revisión bibliográfica (Figura 1) (Tabla VI).

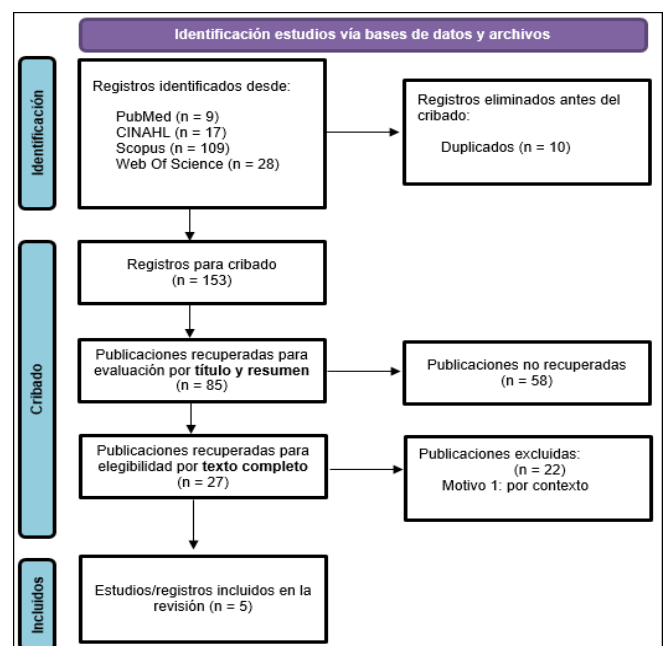


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA realizado para esta revisión (Fuente: elaboración propia).

Autor / Año / País	Tipo de estudio	Participantes e intervención	Resultados	Calidad / Nivel JBI
Oya K. ⁽¹⁰⁾ 2018 Japón	Carta al director / caso clínico.	n=1 Mujer de 84 años.	PICO- Terapia de presión negativa.	4d
Rando T, et al. ⁽¹¹⁾ 2018 Australia	Cuantitativo observacional descriptivo.	n=93. 88 (72,7 %) son ST. Apósitos hidrosensibles.	Categoría 1a y 2a: piel no frágil HydroTac Comfort, piel frágil HydroTac + vendaje. Categoría 1b y 2b: HydroTac -revisión en 24 horas. Categoría 3: sin tejido descamado HydroTac/HydroTac Comfort. Tejido descamado HydroClean plus + apósito secundario.	4b
LeBlanc K. et al. ⁽³⁾ 2019 Canadá	Revisión clínica.		Apósitos de malla no adherentes. Categorías: 1, 2, 3. Apósito de espuma. Categorías: 2, 3. Hidrogeles. Categorías: 2,3. Vendaje tópico de cianoacrilato de 2 octilo 1. Alginatos de calcio. Categorías: 1, 2, 3. Fibras gelificantes. Categorías: 2,3. Apósito acrílico. Categorías: 1, 2, 3.	5a
LeBlanc K. et al. ⁽¹²⁾ 2022 Canadá	Revisión narrativa o descriptiva de la literatura.	n=126. Edad media de 82,9.	La mayoría de los participantes (79,4 %) fueron tratados con Alldress (n=45, 35,7%) o Mepilex, Border Flex (n=55, 43,7 %). Los restantes fueron tratados con Mepitel one (n=17, 13,5%) o Telfa (n=9, 7%).	5a
Hill RH, et al. ⁽¹³⁾ 2022 EEUU	Observacional retrospectivo.	n=14 son ST.	8 fueron tratados con líquido de cianoacrilato (Marathon), 3 fueron tratados con tiras de aproximación (Steri-Strips) y los otros 3 fueron tratados con una combinación de ambos.	4b

Tabla VI: Características de los estudios seleccionados (Fuente: elaboración propia).

Síntesis de resultados:

Oya K ⁽¹⁰⁾: El uso de la terapia de presión negativa (TNP-PICO®) conlleva una notable disminución en los plazos de cicatrización en comparación con los enfoques convencionales. En resumen, se llega a la conclusión de que TPN puede ser un método eficaz para la recuperación de desgarros de la piel sin ocasionar daños a las estructuras subyacentes.

LeBlanc K, et al.⁽¹²⁾: Los tratamientos con silicona (Mepitel One y/o Mepilex Border Flex) son más efectivos y conducen a una curación más rápida de los desgarros de la piel. Estos resultados respaldan la elección de apósitos de silicona como una opción preferida para promover la cicatrización de estas heridas.

Rando T, et al.⁽¹¹⁾: La correcta utilización de los apósitos hidrosensibles en las distintas categorías de desgarros cutáneos, demuestra una notable mejoría en la cicatrización.

- Categoría 1a y 2a: piel no frágil HydroTac Comfort, piel frágil HydroTac + vendaje.
- Categoría 1b y 2b: HydroTac + revisión en 24 horas.
- Categoría 3: sin tejido descamado HydroTac y/o Hydro-Tac Comfort. Tejido descamado HydroClean plus + apósito secundario.

Esto se basa principalmente en su facilidad de aplicación y remoción, así como en la rapidez con la que promueven la curación.

Hill RH, et al.⁽¹³⁾: El líquido de cianoacrilato demostró una capacidad notable para lograr una cicatrización completa de la herida en un período de 1 a 2 semanas; en contraste con el uso exclusivo de tiras de aproximación, que llevó de 3 a 4 semanas. Además, el líquido de cianoacrilato se destacó por su eficiencia al reducir en un 67% tanto el tiempo necesario como los costos asociados a la atención médica; también, el uso de líquido de cianoacrilato presentó una mejora estética

en los resultados. En conclusión, se puede determinar que el líquido de cianoacrilato es una alternativa válida y efectiva para el tratamiento de los desgarros cutáneos, superando claramente el uso exclusivo de tiras de aproximación.

LeBlanc K, et al.⁽³⁾: Los apósitos de malla no adherente, espuma, hidrogel y alginatos de calcio son eficaces para mantener el equilibrio de humedad y favorecer la cicatrización óptima, sin importar el nivel de exudado. El 2-Octil cianoacrilato tópico puede ser utilizado para aproximar los bordes de la herida, bajo supervisión médica. Al elegir apósitos adhesivos de espuma, se debe tener precaución para evitar traumatismos, considerando versiones no adhesivas. En conclusión, la selección cuidadosa del apósito adecuado, junto con la experiencia profesional, se mejora la cicatrización y el proceso de curación:

- Categoría 1: apósitos no adherentes (malla lipidocoloide, gasa de malla impregnada, malla de silicona, vaselina), 2-Octil cianoacrilato tópico (pegamento para la piel), alginatos de calcio, apósito acrílico.
- Categoría 2: apósitos no adherentes (malla lipidocoloide, gasa impregnada malla, malla de silicona, vaselina), apósito de espuma, hidrogeles, alginatos de calcio, fibras gelificantes, apósito acrílico.
- Categoría 3: apósitos no adherentes (malla lipidocoloide, gasa impregnada, malla de silicona, vaselina), hidrogeles, alginatos de calcio, fibras gelificantes, apósito acrílico).

DISCUSIÓN:

Esta revisión surge con el propósito de realizar una síntesis de los tratamientos más apropiados para la correcta curación y cicatrización de las Skin tears (ST); por lo cual, se han analizado los artículos publicados en los últimos cinco años, a partir de 2018, dado que en esta fecha se han actualizado la definición y la clasificación de las mismas.

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Tras realizar una lectura crítica de los artículos seleccionados, se ha constatado la existencia de diversos tratamientos efectivos para las ST. De los artículos seleccionados, cuatro de ellos (un estudio observacional descriptivo, una revisión clínica, una revisión de la literatura y un estudio observacional retrospectivo) ^(3,11-13) presentan pautas similares para el abordaje de las ST, lo cual permite su comparación.

Tras los resultados, ciertas pautas convergen en el uso adecuado de apósitos hidrosensibles e hidrogeles aplicados cuidadosamente sobre las ST, creando así un ambiente húmedo que favorezca una cicatrización rápida y adecuada. Cabe incidir en que estos apósitos no presentan apenas dolor en la aplicación y durante el tratamiento. Asimismo, se ha identificado la posibilidad de utilizar fibras gelificantes con el mismo propósito ^(11,12).

Adicionalmente, es importante señalar que los estudios mencionados fueron llevados a cabo en distintos países y regiones geográficas, específicamente en América del Norte y Australia. A pesar de esta diversidad geográfica, se observa una notable similitud en las estrategias adoptadas para el tratamiento de las ST, lo cual refuerza la conclusión de que los apósitos con geles brindan significativos beneficios y su utilización debe ser considerada como un beneficio en el abordaje de estas lesiones cutáneas.

Se ha constatado en investigaciones recientes, a través de los estudios realizados por LeBlanc K, et al. en 2019 en Canadá⁽³⁾ y Hill RH, et al. en 2022 en los Estados Unidos⁽¹³⁾, que el uso de un producto líquido basado en el cianoacrilato, específicamente el tipo Marathon, puede resultar efectivo en la cicatrización de ST; además, se menciona el empleo de tiras de aproximación para unir la piel parcialmente desprendida. Este producto permite la movilidad de las zonas comprometidas, lo que es crucial para prevenir el deterioro de las ST. Al proporcionar elasticidad, el líquido de cianoacrilato contribuye a mantener la integridad de la piel, permitiendo su recuperación adecuada, pero es importante destacar que estos resultados se basan en los estudios mencionados y, aunque ofrecen evidencia inicial positiva, se requiere de investigaciones adicionales para confirmar la eficacia y seguridad de esta técnica. El análisis de más casos y la realización de estudios controlados pueden proporcionar una perspectiva más sólida sobre el uso de líquido de cianoacrilato en el tratamiento de las ST.

También, hemos visto que las intervenciones llevadas a cabo por los profesionales sanitarios, al aplicar los diferentes tratamientos descritos en este estudio, son altamente eficaces y presentan una notable similitud en su enfoque, mostrando resultados positivos, los cuales han contribuido de manera significativa a la curación y cicatrización adecuada de las ST.

El artículo de Oya K⁽¹⁰⁾, se trata de un caso clínico en Japón, introduce una técnica innovadora en el campo del tratamiento de las ST. En este caso, se utiliza la terapia de presión negativa (TPV), específicamente el sistema PICOTM, con el fin de facilitar la cicatrización, mejorar el cierre de la herida y reducir el riesgo de infección. La TPN contribuye a mantener un

entorno húmedo y controlado. Sin embargo, los resultados positivos observados deben ser considerados con cautela, justificando la necesidad de investigaciones adicionales para determinar la eficacia y la viabilidad de la TPV en el tratamiento de las ST. Estos estudios futuros deben abordar aspectos como la comparación con otros enfoques terapéuticos, el seguimiento a largo plazo de los pacientes tratados y la evaluación de posibles efectos secundarios o complicaciones.

Finalmente, considerando los diversos factores de riesgo asociados a las ST, es altamente recomendable adoptar una estrategia que reduzca al máximo la utilización de apósitos adherentes, dado que su incorrecto empleo puede ocasionar complicaciones en el manejo adecuado de las ST. Por ejemplo, su adherencia inapropiada puede causar traumatismos adicionales a la piel, empeorando así la condición de la lesión y prolongando su proceso de cicatrización. Además, la remoción de estos apósitos puede resultar dolorosa y angustiante para el paciente, ya que puede causar molestias y daños adicionales a la zona afectada.

CONCLUSIONES:

Esta revisión sistemática ha identificado la existencia heterogénea de diversas opciones tópicas, para el tratamiento de las ST en ancianos, que resultaron efectivas. Los estudios analizados demuestran que el uso de apósitos hidrosensibles e hidrogeles crea un ambiente húmedo propicio para una cicatrización adecuada y rápida de las ST. Esta estrategia ha sido respaldada por investigaciones realizadas en diferentes países, lo que refuerza su validez y relevancia geográfica.

Además, se han identificado avances prometedores en el uso del líquido de cianoacrilato y la terapia de presión negativa como alternativas para el tratamiento de las ST. Estas técnicas muestran resultados positivos en términos de cicatrización y cierre de heridas, aunque se requieren más investigaciones para confirmar su eficacia y seguridad a largo plazo.

Es importante destacar que se debe tener precaución al utilizar apósitos adherentes, ya que su incorrecto empleo puede causar complicaciones y traumatismos adicionales en las ST. Se recomienda minimizar su uso y buscar alternativas que no sean dolorosas ni dañinas al removerlos.

La investigación sobre el tratamiento de ST es limitada y los estudios incluidos tienen un nivel bajo de evidencia y calidad. Es necesario mejorar la metodología y estandarizar los autocuidados para poder identificar con mayor evidencia cuáles de ellos se consideran recomendables para prevenir complicaciones.

CONFLICTOS DE INTERÉS:

Los/as autores/as indican que no tienen conflictos de interés.

FINANCIACIÓN:

Los/as autores/as indican que este estudio no ha obtenido financiación externa.

BIBLIOGRAFÍA:

1. LeBlanc K, Campbell KE, Wood E, Beeckman D. Best Practice Recommendations for Prevention and Management of Skin Tears in Aged Skin: An Overview. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2018;45(6): 540-2.
2. Nurse A. STAMP out skin tears: Skin tear assessment, management, and prevention [Internet]. *American Nurse.* 2018 [citado 13 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.myamericannurse.com/tear-assessment-management-prevention/>
3. LeBlanc K, Langemo D, Woo K, Campos HMH, Santos V, Holloway S. Skin tears: Prevention and management. *British J Community Nurs.* 2019;24: S13-8.
4. Farage MA, Miller KW, Elsner P, Maibach HI. Intrinsic and extrinsic factors in skin ageing: a review. *Int J Cosmet Sci.* 2008;30(2): 87-95.
5. Wollina U, Lotti T, Vojvotic A, Nowak A. Dermatoporosis – The Chronic Cutaneous Fragility Syndrome. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(18): 3046-9.
6. Palomar Llatas F, Fornes Pujalte B, Arantón Areosa L, Rumbo Prieto JM. Envejecimiento cutáneo y dermatoporosis. *Enferm Dermatol.* 2013;7(18-19):8-13.
7. LeBlanc K, Baranoski S, Christensen D, Langemo D, Sammon MA, Edwards K, et al. International Skin Tear Advisory Panel: a tool kit to aid in the prevention, assessment, and treatment of skin tears using a Simplified Classification System ©. *Adv Skin Wound Care.* 2013;26(10): 459-76; quiz 477-8.
8. JBI Manual for Evidence Synthesis - JBI Global Wiki [Internet]. [citado 18 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
9. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas [Internet]. [citado 24/03/2024]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893221002748>
10. Oya K, Taniguchi R, Taguchi S. Successful treatment of a skin tears with a single-use negative pressure wound therapy device. *Dermatologic Therapy.* 2018;31(4): e12606.
11. Rando T, Kang AC, Guerin M, Boylan J, Dyer A. Simplifying wound dressing selection for residential aged care. *J Wound Care.* 2018;27(8): 504-11.
12. LeBlanc K, Woo K. A pragmatic randomised controlled clinical study to evaluate the use of silicone dressings for the treatment of skin tears. *Int Wound J.* 2022;19(1): 125-34.
13. Hill RH, Smith SL. Comparison of a cyanoacrylate liquid skin protectant to skin closure strips for the treatment of injury-related Type I skin tears in elderly patients. *J Wound Management.* 2022; 23(2): 99-108.

Artículo	Motivo
Fastner A, Hauss A, Kottner J. Skin assessments and interventions for maintaining skin integrity in nursing practice: An umbrella review. <i>International Journal of Nursing Studies.</i> 1 de julio de 2023;143:104495. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2023.104495	Tipo de contexto
Nhongo D, Holt A, Flenady T, Rebar A, Bail K. Nurse staffing and adverse events in residential aged care: Retrospective multisite analysis. <i>Collegian.</i> 2023;30(2):343-9. DOI 10.1016/j.colegn.2022.09.017	Tipo de contexto
Jiang Q, Zhan Y, Bai Y. Advances in the Epidemiology and Prevention of Skin Injuries in Older Adults. Chinese General Practice. 2022;25(17):2164-8. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0253	Tipo de contexto
Boyar V. Successful Management of Moisture-, Friction-, and Trauma-associated Skin Damage in the Pediatric and Neonatal Population Using Cyanoacrylate Skin Protectant. <i>Wounds.</i> 2022;34(3):83-9 DOI: 10.25270/wnds/2022.8389	Tipo de contexto y población
Mangan M, Shoreman S. Empowering residential care home staff to manage patients with skin tears: Reducing the need for unscheduled district nursing visits. <i>Wounds UK.</i> 2021;17(3):44-50.	Tipo de contexto
Vernon T, Moore K, Vowden K, Vowden P. A safe first-line approach to managing skin tears within an acute care setting (Part 2). <i>Wounds UK.</i> 2019;15(3):56-62.	Tipo de contexto
Kottner J, Hahnel E, El Genedy M, Neumann K, Balzer K. Enhancing SKIN health and safety in aged CARE (SKINCARE Trial): A study protocol for an exploratory cluster-randomized pragmatic trial. <i>Trials.</i> 2019;20(1). DOI: 10.1186/s13063-019-3375-7	Tipo de contexto
Bonifant H, Holloway S. A review of the effects of ageing on skin integrity and wound healing. <i>British Journal of Community Nursing.</i> 2019;24:S28-33. DOI: 10.12968/bjcn.2019.24.Sup3.S28	Tipo de contexto
Ullman AJ, Mihala G, O'Leary K, Marsh N, Woods C, Bugden S, et al. Skin complications associated with vascular access devices: A secondary analysis of 13 studies involving 10,859 devices. <i>International Journal of Nursing Studies.</i> 2019;91:6-13. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2018.10.006	Tipo de contexto
Young T. Rheumatoid arthritis and its impact on ulceration and healing. <i>Wounds UK.</i> 2019;15(4):40-3.	Tipo de contexto
Kennedy KJ, Price K, Rando TL, Boylan J, Dyer AR. Ensuring healthy skin as part of wound prevention: An integrative review of health professionals' actions. <i>Journal of Wound Care.</i> 2018;27(11):707-15. DOI: 10.12968/jowc.2018.27.11.707	Tipo de contexto
Porter M. No tears for skin tears. <i>British Journal of Community Nursing.</i> 2018;23(10):478-80. DOI: 10.12968/bjcn.2018.23.10.478	Tipo de contexto
Hawk J, Shannon M. Prevalence of Skin Tears in Elderly Patients: A Retrospective Chart Review of Incidence Reports in 6 Long-term Care Facilities. <i>Ostomy Wound Management.</i> 2018;64(4):30-6. DOI: 10.25270/owm.2018.4.3036	Tipo de contexto
Dyer JM, Miller RA. Chronic skin fragility of aging: Current concepts in the pathogenesis, recognition, and management of dermatoporosis. <i>Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology.</i> 2018;11(1):13-8.	Tipo de contexto
Rayner R, Carville K, Maguire C, Smith J. The STAR classification: utility for determining healing times and dressing costs associated with skin tear management. <i>Wound Pract Res.</i> diciembre de 2021;29(4):190-7. DOI: 10.33235/wpr.29.4.190-197	Tipo de contexto
Carville K, Alan J, Smith J. Best practice, best products, best outcomes in community wound care: three descriptive cohorts. <i>Wound Pract Res.</i> diciembre de 2022;30(4):196-206. DOI: 10.33235/wpr.30.4.196-206	Tipo de contexto
Jansz C, Ross A, Cleary S. Skin Tears in an Ageing Population: Evaluation of a first responder STWMP. <i>Wounds Australia Conference, 14-17 September 2022, Sydney, Australia. WOUND PRACT RES.</i> diciembre de 2022;30(4):236-7. DOI: 10.33235/wpr.30.4.228-245	Tipo de contexto
Van Tiggelen H, Alves P, Ayello E, Bääth C, Baranoski S, Campbell K, et al. Development and psychometric property testing of a skin tear knowledge assessment instrument (OASES) in 37 countries. <i>Journal of Advanced Nursing.</i> 2021;77(3):1609-23.	Tipo de contexto
Chen Y.-H., Hsieh H.-L., Shih W.-M. Applying Skin Barrier Film for Skin Tear Management in Patients with Central Venous Catheterization. <i>Adv Skin Wound Care.</i> 2020;33(11):582-6.	Tipo de contexto
Lichterfeld-Kottner A, El Genedy M, Lahmann N, Blume-Peytavi U, Büscher A, Kottner J. Maintaining skin integrity in the aged: A systematic review. <i>International Journal of Nursing Studies.</i> 1 de marzo de 2020;103:103509.	Tipo de contexto
Völzer B, El Genedy-Kalyoncu M, Fastner A, Tomova-Simitchieva T, Neumann K, Sill J, et al. Prevalence and associations of xerosis cutis, incontinence-associated dermatitis, skin tears, pressure ulcers, and intertrigo in aged nursing home residents: A representative prevalence study. <i>International Journal of Nursing Studies.</i> 1 de mayo de 2023;141:104472	Tipo de contexto
Vitoriano A m. User-friendly classification to achieve patient-friendly outcomes. <i>British Journal of Dermatology.</i> 2020;183(1):13-4	Tipo de Contexto

Anexo I: estudios excluidos por no cumplir alguno de los criterios de inclusión (Fuente: elaboración propia).

DERMOGRAFISMO ASOCIADO A POSIBLE REACCIÓN ALÉRGICA. A PROPÓSITO DE UN CASO

DERMOGRAPHISM ASSOCIATED WITH POSSIBLE ALLERGIC REACTION. THE REPORT OF A CASE

Autores/as:  Carlos Naveiras-Fernández (1) (*);  Patricia Pilar Fernández-Rico (2).

(1) Redactor asociado. Revista Enfermería Dermatológica.
(2) Unidad de Calidad. Área Sanitaria de Ferrol.

Contacto (*): carlosnaveirasfernandez@gmail.com

Fecha de recepción: 14/02/2024
Fecha de aceptación: 24/04/2024

Naveiras-Fernández C, Fernández-Rico PP. Dermografismo asociado a posible reacción alérgica. A propósito de un caso. *Enferm Dermatol.* 2024;18(51): e01-e03. DOI: 10.5281/zenodo.11097072

RESUMEN:

La dermatografía sintomática (urticaria facticia) es un tipo de urticaria crónica inducible que afecta hasta a un 5% de la población. Se caracteriza por la aparición de erupciones y ronchas en la piel, acompañadas o no de prurito, como resultado de la aplicación de un roce, rascamiento, frotamiento o fricción sobre ella. Se presenta un caso clínico de dermatografismo sintomático en un varón joven, que debuta con diagnóstico diferencial de reacción alérgica medicamentosa. La evolución fue favorable, con seguimientos por la consulta de alergología, tratamiento oral ambulatorio y autocuidados.

Palabras clave: Dermografismo; Dermatografismo; Urticaria facticia; Urticaria dermatográfica; Cuidados de enfermería.

ABSTRACT:

Symptomatic dermatography (factitious urticaria) is a type of inducible chronic urticaria that affects up to 5% of the population. It is characterized by the appearance of rashes and hives on the skin, accompanied or not by itching, as a result of rubbing, scratching, rubbing or friction applied to it. A clinical case of symptomatic dermatographism is presented in a young man, who debuts with a differential diagnosis of allergic drug reaction. The evolution was favorable, with follow-ups through the allergy consultation, outpatient oral treatment and self-care.

Keywords: Dermographism; Factitious urticaria; Dermatographic urticaria; Nursing care.

INTRODUCCIÓN:

La urticaria facticia o dermatográfica, también denominada dermatografismo o dermatografismo, se trata de una de las urticarias inducibles más comunes. Clínicamente se define como un eritema lineal que se produce en la piel normal

(líneas elevadas e inflamadas sobre la epidermis) al trazar una línea de presión tangencial sobre ella con un objeto romo, ya sea con una uña o con un utensilio específico (lápiz, estilete, etc.). Este eritema persiste unos minutos y luego desaparece sin que se produzcan efectos secundarios⁽¹⁾.

Dentro del dermatografismo, existen dos tipos básicos⁽²⁾: dermatografismo simple y dermatografismo sintomático. Este último, diagnosticado al paciente, es el más frecuente y, a diferencia del primero, se caracteriza por el desarrollo de urticaria en la piel con pruriginosidad.

El dermatografismo sintomático se manifiesta en un 2-5% de la población general⁽³⁻⁵⁾, considerándose una de las formas más frecuentes de urticaria, pues representa un 7-10% de todos los casos de erupciones cutáneas e hinchazón⁽⁵⁾. La causa que provoca esta patología es desconocida, pero se supone que está involucrada la liberación de mediadores vasoactivos de los mastocitos cutáneos. Se han demostrado niveles elevados de histamina sérica después de un episodio de ronchas^(2,6).

En este artículo se desarrolla el caso clínico de un paciente varón diagnosticado de dermatografismo sintomático, abordando sus antecedentes, la evolución del caso y el tratamiento aplicado.

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO:

Antecedentes:

Varón de 22 años sin antecedentes alérgicos medicamentosos conocidos, ni otros datos de interés. La madre refiere que de pequeño se le solía poner la piel eritematosa con el agua caliente en la ducha. También observa brote demográfico según estado anímico, asociado sobre todo a procesos emocionales, tales como ansiedad o estrés. Tras un ingreso hospitalario en 2022, al término de una intervención quirúrgica, se le diagnostica un episodio de exantema y rash cutáneo en hemitórax y hombro derecho, presentando dos

CASO CLÍNICO

lesiones maculares de aprox. 1x1 y 2x2 mm periumbilicales cerca del área del apósito quirúrgico impregnado de povidona yodada (betadine®), y que es coincidente con campo quirúrgico; no presentando otras lesiones en el resto de la superficie corporal, por lo que es atendido en interconsulta por Alergología para su seguimiento, con sospecha de posible reacción alérgica al tratamiento (betalactámicos iv y povidona yodada tópica).

Evolución y tratamiento:

Se realiza seguimiento en consultas externas de Alergología. Durante varios meses se le realizan al paciente una serie de pruebas para comprobar si las lesiones dermatológicas eran realmente fruto de una reacción alérgica a los medicamentos anteriormente expuestos. Para llevar a cabo el procedimiento, el paciente es citado en diferentes fechas en la consulta de Alergología con motivo de efectuar estas pruebas.

- El 02/08/2022, el paciente se somete a unas pruebas alérgicas realizadas con betalactámicos, en prick e intradermorreacción con: penicilina G, ampicilina, amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulánico y cefuroxima. El resultado es negativo en lectura inmediata y retardada. Control histamina positivo.

- El 04/08/2022, el paciente acude de nuevo a consulta para someterse a una prueba de exposición oral controlada con amoxicilina/ácido clavulánico (875/125 mg). La tolerancia es buena, sin incidencias inmediatas. Al día siguiente, el paciente acude nuevamente a la consulta por presentar desde la mañana placas eritematosas en el cuello y en la espalda (Imagen 1). Una vez en consulta, las marcas de la espalda ya han desaparecido. El paciente no refiere que fueran muy pruriginosas. En consulta, tras la provocación de un roce en la piel con un lápiz, se vislumbra la posibilidad de la existencia de un dermatografismo muy positivo. Finalmente, la exposición al antibiótico resulta negativa, habiendo una compatibilidad de las lesiones con urticaria facticia.



Imagen 1. Placas eritematosas en la espalda compatibles con urticaria facticia (Fuente: imagen propia).

- El 08/11/2022, el paciente, tras acudir a Urgencias por un proceso febril, acaba siendo ingresado en el centro hospitalario de referencia para explorar y determinar la causa de esta sintomatología. Durante el ingreso, el paciente sufre un nuevo episodio exantemático tras iniciar antibioterapia con ciprofloxacino y clindamicina. Se observan lesiones macropapulares confluyentes, no pruriginosas, en cuello, miembros superiores y tronco (Imagen 2); resolviéndose con la administración de metilprednisolona 60 mg + 5 mg de dexclorfeniramina maleato. Desde este momento, el paciente queda pendiente de nuevo estudio por Alergología.



Imagen 2. Lesiones macropapulares confluyentes, no pruriginosas, en cuello y hombro derecho. (Fuente: imagen propia).

- El 10/10/2022, se retoman las pruebas alérgicas, en este caso, realizadas con cefalosporinas, en prick e intradermorreacción con: cefazolina, cefuroxima, ceftriaxona, ceftazidima, cefotaxima y cefepima. El resultado termina siendo negativo en lectura inmediata y retardada. Este mismo día, también se realiza prueba con Betadine®. El resultado inmediato es negativo. El paciente continúa aplicándolo durante los tres días siguientes, cada 12 horas; no obstante, el resultado se mantiene negativo.

- El 23/01/2023, se realiza Prick intradermorreacción con clindamicina y ciprofloxacino, dando negativo en lectura inmediata y retardada. Control histamina positivo.

- El 05/06/2023, el paciente se somete a una prueba de exposición intravenosa controlada con cefazolina (2 g). La tolerancia es buena, sin existencia de incidencias inmediatas y retardadas.

- El 12/06/2023, el paciente se somete a una prueba de exposición oral controlada con ciprofloxacino (500 mg). La tolerancia es buena, sin existencia de incidencias inmediatas y retardadas.

- El 19/06/2023, el paciente se somete a una última prueba de exposición oral controlada, en este caso con clindamicina (300 mg). La tolerancia es buena, sin existencia de incidencias inmediatas y retardadas.

Este último día (19/06/2023), el paciente recibe el alta de la consulta de Alergología, tras dar negativas todas las pruebas

medicamentosas. El diagnóstico definitivo es dermatografismo sintomático, con tratamiento ambulatorio de cetirizina 10 mg cada 24 horas mientras precise, en caso de nuevo episodio de picor/eritema/ronchas.

Plan de cuidados:

Los diagnósticos NANDA-I prevalentes para este caso clínico fueron:^(7,8)

- 00047-Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00304-Riesgo de lesión por presión en el adulto.

Los resultados de salud NOC relacionados fueron: ⁽⁸⁾

- [1902] Control del riesgo:
 - o [190201] Reconoce los factores de riesgo personales; medición Escala 13.
 - o [190204] Desarrolla estrategias de control del riesgo efectivas; medición Escala 13.

Las principales acciones enfermeras NIC llevadas a cabo fueron: ⁽⁸⁾

- [6610] Identificación de riesgos.
- [5395] Mejora de la autoconfianza
- [3590] Vigilancia de la piel

CONCLUSIONES:

Unos buenos autocuidados son la base para prevenir la sintomatología⁽⁹⁾. El paciente manifiesta un leve dermatografismo, que no parece afectar a su calidad de vida. Está sin tratamiento y no precisa de consultas dermatológicas ni alérgicas. El/la profesional de enfermería debe valorar el alivio del prurito y/o minimización de las erupciones dermatográficas, así como dar apoyo emocional y psicológico, entre otros cuidados. Asimismo, el propio paciente, como forma de prevención, resulta conveniente que se observe a sí mismo, es decir, su propio cuerpo, para poder identificar el brote y poder así prevenirlo y/o minimizarlo en el futuro.

CONFLICTOS DE INTERESES:

Los/as autores/as declaran no tener conflicto de intereses y que no han recibido ningún tipo de ayuda económica en relación al caso clínico.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Real Academia Nacional de Medicina [Internet]. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011 [consultado 24/04/2024]. Diccionario de términos médicos. Dermatografismo. Disponible en <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
2. Dice J, González-Reyes E. Physical (inducible) forms of urticaria. UpToDate. 2024 [actualizado 07/10/2022; consultado 24/04/2024]. Disponible en: <https://uptodate.com> [acceso con login].
3. Breathnach SM, Allen R, Ward AM, Greaves MW. Symptomatic dermatographism: natural history, clinical features laboratory investigations and response to therapy. Clin Exp Dermatol. 1983; 8:463-76.
4. Schoepke N, Mlynek A, Weller K, Church MK, Maurer M. Symptomatic dermatographism: an inadequately described disease. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015; 29(4):708-12. doi: 10.1111/jdv.12661.
5. muyinteresante.es [Sede web]. Madrid: Zinet Media Global SL; 2024. [actualizado 24/10/2019, consultado 24/04/2024]. Romero S. ¿Qué es el dermatografismo? Disponible en: <https://www.muyinteresante.es/salud/21248.html>
6. Garafalo J, Kaplan AP. Histamine release and therapy of severe dermatographism. J Allergy Clin Immunol. 198; 68(2):103-5. doi: 10.1016/0091-6749(81)90166-4.
7. Herdman TH, Kamitsuru S, Takáo C, editoras. NANDA International. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2021-2023. (12ª edición). Barcelona: Elsevier España; 2021.
8. NNN Consult [web]. Barcelona: Elsevier. [citado 28 de abril 2024]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.accedys.udc.es/> (acceso con login).
9. Naveiras-Fernández C, Rumbo-Prieto JM. Conocimientos y cuidados de la urticaria facticia o dermatográfica. Revisión clínica. Enferm Dermatol. 2023;17(49): 24-30. DOI:10.5281/zenodo.830645.