

Marta Cervera Simón

Estrella Vila Abad

**COMPARATIVA ENTRE CURA HÚMEDA Y TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA
(TPN) PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP).
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por: Dra. Guillerma Medina Martin

Enfermería



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Facultad de Enfermería

Tarragona 2020-2021

ÍNDICE

Abreviaturas	3
Resumen	4
Palabras clave	4
Abstract.....	4
Key words	5
Introducción	6
Objetivos.....	7
Marco teórico	8
Historia de las curas	8
Modelo teórico de enfermería.....	9
Heridas crónicas	11
Epidemiología.....	14
Tipos de curas y cuidados	15
Cura húmeda	17
Terapia de presión negativa.....	21
Materiales y métodos	24
Resultados.....	28
Discusión.....	42
Evaluación de los costes asociados a UPP	42
Comparativa de las terapias según el índice coste-efectividad	43
Recomendaciones para la elección del tratamiento.....	44
Percepción de enfermería en el ámbito de las curas	47
Sensaciones experimentadas por el paciente durante las curas	48
Conclusión	49
Bibliografía.....	51
Anexos	59

ABREVIATURAS

CSS: Centro Sociosanitario

EPUAP: Panel Consultivo Europeo de Úlceras Por Presión por sus siglas en inglés
European Pressure Ulcer Advisory Panel

GNEAUPP: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión

IBECS: Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud

LESCAH: Lesión Cutánea Asociada a la Humedad.

LRD: Lesiones Relacionadas con la Dependencia.

NPUAP: Panel Consultivo Nacional de Úlceras Por Presión por sus siglas en inglés
National Pressure Ulcer Advisory Panel

OMS: Organización Mundial de la Salud

PUSH: *Pressure Ulcers Scale for Healing*

TPN: Terapia de Presión Negativa

UPP: Úlceras Por Presión

VAC: Terapia de Cierre Asistido por Vacío, por sus siglas en inglés *Vaccum Assisted Closure Therapy*

RESUMEN

Las UPP son un importante problema de salud, anualmente se invierten cientos de millones de euros en el tratamiento de heridas. Además, son, prácticamente en su totalidad, evitables. Este tipo de lesiones están englobadas dentro de las heridas crónicas, caracterizadas por su tórpida cicatrización.

Existen muchos tipos de cura, desde los más antiguos, como la cura seca, hasta los más avanzados y tecnológicos como los injertos o el uso de factores de crecimiento. Dos de las técnicas más empleadas para el tratamiento de las UPP son la cura húmeda y la TPN, sin embargo, actualmente, no se ha establecido ningún tratamiento de elección para este tipo de heridas, puesto que, se debe individualizar entre el aspecto del tejido, la cantidad y tipo de exudado y el estadio en el que se encuentra.

Con el propósito de determinar cuál de estas dos terapias es más efectiva para las UPP, se realizó una revisión bibliográfica de las principales bases de datos durante los últimos meses de 2020. Finalmente, se extrajeron 31 artículos con información relevante para para establecer qué tipo de cura es más eficaz. Para ello, se analizaron diferentes aspectos como: el coste total de la cura, la duración del tratamiento, las percepciones de enfermería y las emociones experimentadas por el paciente durante la aplicación de la terapia.

PALABRAS CLAVE

Úlceras por presión, terapia de presión negativa, cura húmeda, comparativa, cura de heridas.

ABSTRACT

PU are a major health problem, with hundreds of millions of euros spent annually on wound treatment. Moreover, they are almost entirely preventable. These types of wounds are classified as chronic wounds, which are characterised by poor healing.

There are many types of dressing, from the oldest, such as dry dressing, to the most advanced and technologically advanced, such as grafting or the use of growth factors. Two of the most commonly used techniques for the treatment of PUs are wet dressing

and NPWT, however, currently no established treatment of choice for this type of wound, since it must be individualised between the appearance of the tissue, the amount and type of exudate and the stage in which it is located.

In order to determine which of these two therapies is more effective for PUs, a literature review of major databases was done during the last months of 2020. Finally, 31 articles were extracted with relevant information to establish which type of treatment is more effective. For this purpose, different aspects were analysed such as: the total cost of the treatment, the duration of the treatment, nursing perceptions and the emotions experienced by the patient during the application of the therapy.

KEY WORDS

Pressure ulcers, negative pressure wound therapy, humid healing, comparative, wound healing.

INTRODUCCIÓN

Las UPP son un considerable problema de salud que afecta a una gran porción de la población de todas las edades y grupos sociales, que requieren diversas intervenciones para afianzar un tratamiento eficaz⁽¹⁾. Según cifras del GNEAUPP, aproximadamente 90.000 españoles se enfrentan diariamente a este problema^(2,3). Encima, alrededor del 95% de las UPP son evitables, es decir, de haberlas prevenido de forma apropiada no se hubiesen producido⁽⁴⁾. Según datos de la OMS, es uno de los indicadores negativos en el tratamiento de los pacientes^(5,6). Como consecuencia, anualmente se gastan más de 460 millones de euros en el tratamiento de UPP⁽⁷⁾. Por esta razón, se debe continuar indagando en el tratamiento de estas heridas tan prevalentes entre la población mundial. Con este propósito, se realizó una búsqueda bibliográfica, donde se revisó la evidencia científica actual en relación con las opciones de tratamiento de las UPP y se analizaron los índices de coste-efectividad de las principales terapias.

La elección del tratamiento es multifactorial, ya que repercute tanto el tipo de herida, el paciente y la sintomatología que presenta, como los antecedentes y las complicaciones causadas por la UPP⁽¹⁾. En un inicio, el tratamiento de las UPP se dirigió en la utilización de dos tipos de métodos: la cura seca y la cura húmeda⁽⁶⁾. Posteriormente, se evidenció una mayor efectividad y mejores resultados coste-beneficio con la cura húmeda que con la cura seca o tradicional, por lo que esta segunda se excluyó de entre los tratamientos de elección para las UPP⁽⁶⁾. Sin embargo, la gran dificultad de estas heridas supone un 5% del coste sanitario anual español, una carga económica muy elevada para el sistema sanitario^(1,6). Algunos de los factores que se asocian directamente con estos costes son: el tiempo dedicado por enfermería en el tratamiento de las UPP y la frecuencia de los cambios de apósito para su completa curación⁽¹⁾.

Propuestas orientadas a optimar el tratamiento pueden afectar significativamente sobre los costes vinculados con estas heridas⁽¹⁾. La elección del tratamiento se debe diseñar para intentar conseguir la curación de la UPP en el período de tiempo más breve posible, aumentando la calidad de vida del paciente⁽⁸⁾. Este progreso en la eficiencia tendrá un efecto positivo en la utilización de material y en el coste para el sistema sanitario⁽⁸⁾. Por tanto, es primordial establecer un tratamiento idóneo para el manejo de estas heridas, con el fin de: agilizar el tiempo de curación de la herida, aumentar la calidad de vida del paciente, acortar el período de hospitalización y disminuir el efecto en el uso de recursos asistenciales del sistema sanitario⁽⁸⁾.

El tratamiento de estas heridas es dificultoso, ya que requiere las nociones y el trabajo de un equipo multidisciplinar para poder incluir todos sus elementos y necesidades⁽¹⁾. Actualmente, se encuentran inmensidad de productos con composiciones y propiedades diferentes^(1,6). Igualmente, a medida que evoluciona la tecnología se desarrollan nuevos dispositivos y técnicas que optimizan el tratamiento y repercuten en beneficios para los pacientes⁽⁶⁾. La TPN, clasificada dentro de las terapias innovadoras, es un buen ejemplo representativo de ello⁽⁶⁾. Es una técnica no invasiva, que extiende el periodo de tiempo entre las frecuentes curas diarias con el consecuente ahorro de tiempo de enfermería y de recursos del sistema sanitario⁽⁸⁾. Así mismo, pautada en modo ambulatorio, también comporta un ahorro en la cantidad de ingresos y estancias hospitalarias⁽⁸⁾.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Establecer qué tipo de cura, la cura húmeda o la TPN, es más eficiente para el tratamiento de las UPP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los índices de coste-efectividad de la cura húmeda y TPN.
- Contrastar los resultados obtenidos al aplicar las curas en los diferentes grados de las UPP.
- Determinar los conocimientos y percepción del personal de enfermería en el ámbito de las curas de UPP.
- Comparar las sensaciones experimentadas por el paciente al recibir las curas.

MARCO TEÓRICO

HISTORIA DE LAS CURAS

El Papiro de Ebers (1.500 años a.C.) es el primer manuscrito en el que se hace mención al tratamiento de las heridas crónicas^(8,9). Por un lado, los egipcios utilizaban diferentes materiales, como la miel, pelo y hasta piel de sapo, para mantenerlas tapadas^(8,9). Por otro lado, en el mundo occidental, la costumbre habitual del manejo de heridas implicaba su exposición al aire⁽⁸⁾. Algo más tarde, en el siglo XIX, Pasteur propugnó que las heridas debían taparse y conservarse secas y respaldó la creación de apósitos de tela, algodón y gasa⁽⁸⁾. La publicación científica más arcaica sobre las UPP es del 1593 y su creador fue Fabricius Hildanus, que utilizó el nombre de gangrena para referirse a ellas⁽¹⁰⁾.

Como precursor de la TPN, hace 200 años, en la antigua medicina china, se empleaba el vacío como alternativa terapéutica para heridas de distintas etiologías, tanto agudas como crónicas⁽¹¹⁾.

Desde la antigüedad, las UPP han conformado un gran problema y todavía representan todo un reto para los profesionales de la salud^(10,12). Este tipo de heridas son un problema de salud que se retrocede a la época egipcia, en la cual ya quedaban plasmadas en sus papiros^(6,13). A su vez, se han convertido en una cuestión de salud contemporánea que desencadena un gran efecto a muchos ámbitos, sobre todo en el terreno económico⁽⁶⁾. Siempre han sido frecuentes en las diferentes civilizaciones, recibiendo tratamientos diversos a la luz de las nociones sanitarias disponibles en cada período⁽¹²⁾. A lo largo de la historia, por su gran repercusión, hallamos infinidad de referencias en relación con la curación y el cuidado de heridas en todas las sociedades⁽¹²⁾.

Por último, dentro de la historia de las curas se datan dos años relevantes. El primero, en el año 1859, Florence Nightingale asoció el tratamiento de las UPP con los cuidados de enfermería, por lo que pasaron a ser un factor indispensable dentro de la profesión enfermera⁽¹³⁾. El segundo, en el año 1994, se fundó, en España, el GNEAUPP con el fin de ocuparse de cuestiones asociadas con la prevención y el tratamiento de las UPP⁽¹³⁾. Dentro de la UPP se recogían úlceras secundarias a presión, humedad, fricción y cizalla. No fue hasta 2005 cuando Tom Defloor y su equipo de expertos en el tema realizaron una diferenciación entre las diferentes etiopatogenias, separando las lesiones derivadas de la humedad de las demás⁽¹⁴⁾. Posteriormente, dicha diferenciación fue aprobada por la GNEAUPP y la NPUAP⁽¹⁴⁾.

Esta institución recoge en el “Documento técnico 2ª edición: clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia”⁽¹⁴⁾ en 2014, que las antiguas lesiones englobadas bajo el término UPP, actualizan su taxonomía a LRD, que hace referencia a lesiones cuya etiopatogenia sea presión, fricción o cizalla. Y, las lesiones relacionadas con la humedad a LESCAH, cuya etiopatogenia es, únicamente, la humedad^(15,16). Por otro lado, también actualizan las fuerzas que generan presión, considerándolas no solo prominencias óseas del paciente, sino también dispositivos adheridos al mismo^(17,18).

MODELO TEÓRICO DE ENFERMERÍA

En la actualidad se encuentran diferentes modelos y teorías de enfermería. Por un lado, el modelo se basa en una serie de teorías para ayudar a entender un problema particular en un entorno determinado, es una forma de representar la realidad. Por otro lado, la teoría es una hipótesis que intenta explicar algún fenómeno de una forma sistemática, aporta conocimiento y ordena lo que se sabe sobre una realidad. En relación a las UPP, se encuentra el Modelo de sistemas de cuidados de Betty Neuman, basado en la Teoría general de los sistemas de enfermería de Dorothea Orem^(19,20).

El Modelo de sistemas de cuidados de Betty Neuman se centra en la respuesta de la persona a factores estresantes ambientales, siendo ayudada por la enfermera para conseguir un logro y mantenimiento del bienestar. Según Neuman, la persona es un sistema abierto en continuo intercambio dinámico con el medio ambiente. Además, este sistema está constituido alrededor de diferentes líneas de resistencia, que son los recursos que ayudan a la persona a defenderse de los agentes estresantes del entorno. Por un lado, la línea normal de defensa garantiza su estabilidad y, por otro lado, la línea flexible de defensa amortigua el efecto de los agentes estresantes^(19,20).

La Teoría general de los sistemas de enfermería de Dorothea Orem se centra en los diferentes modos en que la enfermera puede ayudar a la persona a satisfacer sus requerimientos de autocuidado. Según Orem, el objetivo de la enfermera radica en ayudar a la persona a llevar a cabo y mantener por sí misma las acciones de autocuidado para conservar la salud y recuperarse de la enfermedad. De este modo, las desviaciones en el estado de salud, como las derivadas de una UPP, incluyen la búsqueda de asistencia médica adecuada, ser consciente y prestar atención a las consecuencias de la UPP y el cumplimiento eficaz de las medidas terapéuticas pautadas^(19,20).

El metaparadigma describe las relaciones entre las ideas y los valores y orienta en la organización de los modelos y teorías de enfermería. Los conceptos que lo componen son la persona, el entorno, la salud y la enfermería. Según el Modelo de sistemas de cuidados de Betty Neuman, la persona es un sistema abierto compuesto por 5 variables (fisiológica, psicológica, sociocultural, espiritual y de desarrollo); el entorno son las fuerzas externas e internas con las que interactúa el sistema; la salud es la condición en la cual todas las partes están en armonía con el sistema; y la enfermería se ocupa de todas las variables que afectan a la respuesta del sistema al estrés^(19,20).

Por una parte, tanto el Modelo de sistemas de cuidados de Betty Neuman, basado en la Teoría general de los sistemas de enfermería de Dorothea Orem, como el tratamiento de las UPP, tienen el objetivo de recuperar la estabilidad del sistema para mantener su energía y bienestar. Este modelo proporciona una estructura común para la integración de la persona de manera más holística. Por lo tanto, el tratamiento de las UPP solo es posible si la enfermera percibe y analiza todos los aspectos que componen a la persona, tanto fisiológicos y psicológicos como socioculturales y espirituales^(19,20).

Por otra parte, la UPP se puede definir como el estado de desorganización del sistema que aparece cuando no se satisfacen las necesidades del sistema y causa un estado de inestabilidad y gasto de energía. Por lo tanto, así como la visión holística es utilizada para entender el sistema y su tratamiento, también necesitamos tener esta visión sobre el proceso de enfermedad para promover el proceso enfermero. Además, necesitamos de las líneas de resistencia o los recursos necesarios para tratar el efecto de los agentes estresantes del entorno, tales como: la infección o el exceso de exudado^(19,20).

En resumen, el Modelo de sistemas de cuidados de Betty Neuman se centra en la visión holística de la persona, su reacción al estrés y en los agentes estresantes del entorno que interfieren en su recuperación. En el caso de las UPP, este estrés se relaciona con el dolor, la pérdida de independencia y/o autoestima o las estancias en los diferentes centros de salud, que pueden verse ampliamente afectadas. Por otro lado, la enfermera debe individualizar estos cuidados, ya que cada persona reacciona de manera diferente ante una misma situación de estrés. Por esta razón, el modelo se relaciona directamente con las UPP y en cómo influye en las personas que las padecen^(19,20).

HERIDAS CRÓNICAS

Las heridas crónicas pueden definirse como lesiones cutáneas que no progresan más allá del estadio inflamatorio a causa de un desequilibrio entre los factores de crecimiento y las proteasas⁽²¹⁾. Generan un dificultoso proceso de eliminación y sustitución de tejido dañado, por lo que no cicatrizan a la velocidad deseada, o vuelven a retroceder una vez cicatrizadas^(6,21). Por este motivo, se estima un tiempo de resolución de seis semanas para la correcta restitución de la integridad cutánea⁽¹⁰⁾. Dentro de las heridas crónicas se engloban las úlceras vasculares (venosas o arteriales), las úlceras neuropáticas (pie diabético) y las UPP, entre otras⁽²⁾.

Las úlceras vasculares pueden ser de patogénesis venosa o arterial⁽²²⁾. Por un lado, las úlceras venosas se producen por una acumulación excesiva de líquido en las piernas cuando se debilitan las válvulas venosas que posibilitan el retorno venoso⁽²²⁾. Por otro lado, las úlceras arteriales se producen por una restricción de la provisión de oxígeno y nutrientes a las piernas cuando disminuye la sangre que corre a través de las arterias⁽²²⁾. Por último, las úlceras neuropáticas o de pie diabético son trastornos etiopatogénicos neuropáticos a causa de hiperglucemias que perduran en el tiempo, con o sin isquemia y de origen traumático⁽²⁾. Por lo que, la principal patogénesis de este tipo de úlceras es la Diabetes Mellitus⁽²⁾.

	ARTERIAL	VENOSA	NEUROPÁTICA	POR PRESIÓN
LOCALIZACIÓN	Normalmente distal	Encima de maleolos	Zonas del pie expuestas a presión	En zonas de presión
TAMAÑO	Pequeño	Pequeño a grande	Usualmente pequeño, puede ser grande.	Pequeño a grande
FORMA	Redondeada	Irregular	Redondeada	Redondeada, puede ser irregular cuando es grande
PROFUNDIDAD	Superficial, ocasionalmente profunda	Superficial	Superficial a profunda*	Superficial a profunda*
LECHO	Pálido, esfacelado, fibrinoso	El aspecto puede variar, frecuentemente exudativo	El aspecto puede variar, frecuentemente granulado si está infectada	El aspecto puede variar
BORDES	Lisos	Irregulares	Usualmente lisos	El aspecto puede variar
PIEL PERIULCERAL	Pálida	Pigmentada	Frecuentemente presentan callo	El aspecto puede variar

Figura 1. Clasificación de heridas crónicas, según la guía para la atención integral del paciente con heridas crónicas y úlceras por presión⁽²⁾.

Las UPP son lesiones isquémicas de la piel y la capa subyacente con o sin pérdida de material cutáneo^(23,24). Aparecen debido a la presión, fricción, cizalla o a la combinación de la acción de las tres fuerzas a lo largo de un período de tiempo concreto^(2,22).

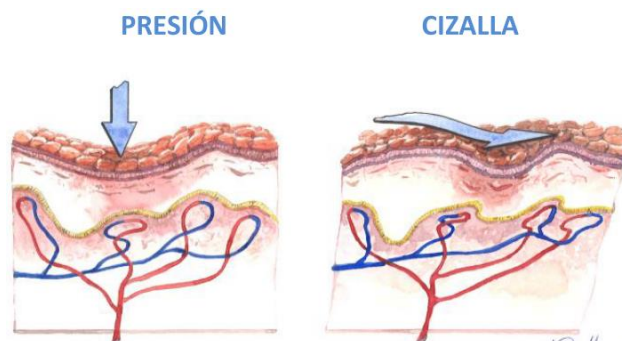


Figura 2. Mecanismo de acción de las fuerzas de presión y cizalla. Guía de actuación para la prevención y cuidados de las úlceras por presión. GNEAUPP⁽²⁵⁾.

Las UPP se crean como consecuencia de la presión mantenida sobre el tejido blando de una prominencia ósea sobre una superficie externa^(2,23,24). Esta presión oprime los tejidos, lo que implica una circulación de sangre capilar completamente o parcialmente obstruida⁽²³⁾. Provocando una oclusión de la irrigación sanguínea a este nivel y privando de oxígeno a las fisuras^(10,22,24). Si la presión perdura, puede producirse isquemia, cese del abastecimiento de oxígeno a los tejidos corporales y, por último, necrosis tisular^(10,24). Pudiendo resultar en osteomielitis y sepsis, dos de las peores complicaciones⁽²⁾.

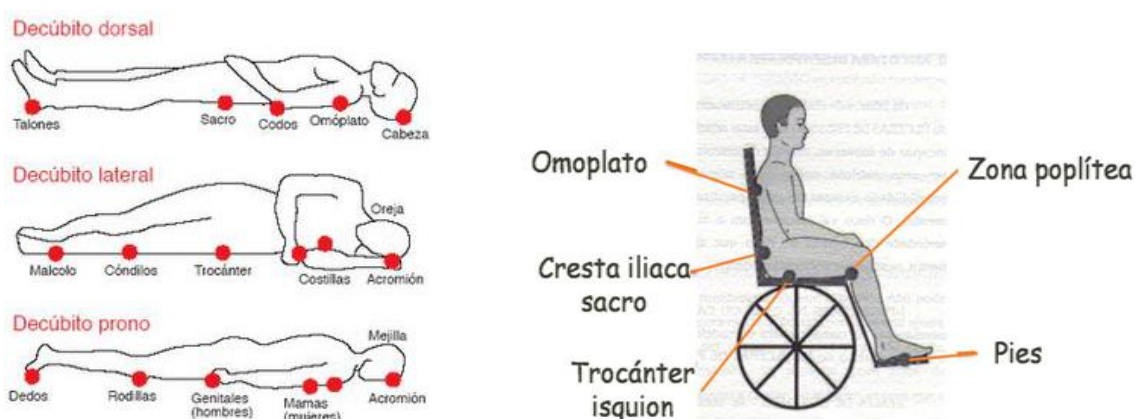


Figura 3. Zonas de presión según dependiendo de la postura. Conceptualización persona y herida para el diseño de una aplicación móvil⁽¹⁹⁾.

Los profesionales sanitarios pueden utilizar diversos métodos de categorización para especificar la gravedad de las UPP⁽²⁴⁾. El más frecuentemente utilizado es el sistema de calificación EPUAP^(24,26). Estas lesiones cutáneas se clasifican según la profundidad del tejido perjudicado en cuatro estadios o grados (I-II-III-IV)^(2,24). Sin embargo, no es posible una estadificación precisa⁽²⁴⁾. Las definiciones de los cuatro estadios o grados se revisan periódicamente por el EPUAP⁽²³⁾. Se describen brevemente como:

Estadio I. Eritema localizado de piel intacta que no blanquea a la presión⁽²⁶⁾. Importante señalar que una zona enrojecida de la piel que blanquea a la presión no es una UPP⁽²⁷⁾. La piel es roja en pieles blancas y púrpura o azul en pieles oscuras, por lo que puede ser complicada de valorar en pieles muy oscuras⁽²⁴⁾. Las características principales son: decoloración de la piel, dolor, calor, edema e induración^(4,23).

Estadio II. Pérdida de piel de espesor parcial que puede afectar a la epidermis, la dermis o ambas⁽²⁶⁾. La lesión cutánea es superficial e intacta o abierta⁽²³⁾. Puede ser brillante o seca, pero sin esfacelos o hematoma⁽⁴⁾. Se presenta como abrasión, ampolla o cráter⁽²⁴⁾.

Estadio III. Pérdida de piel de espesor total que implica el daño o la necrosis del tejido subyacente⁽²⁶⁾. Puede extenderse hasta la fascia subyacente, pero no a través de ella⁽⁴⁾. El tejido subyacente puede visualizarse a excepción del hueso, tendón o músculo⁽²³⁾. Se presenta como un cráter profundo con o sin socavación⁽²⁴⁾.

Estadio IV. Destrucción de la piel extensa, necrosis tisular o daño muscular⁽²⁶⁾. El hueso, tendón o músculo subyacente también puede deteriorarse gravemente⁽²⁴⁾. Cavitaciones o tunelizaciones con esfacelo y hematoma⁽⁴⁾. Aumenta el riesgo de osteomielitis^(4,23).

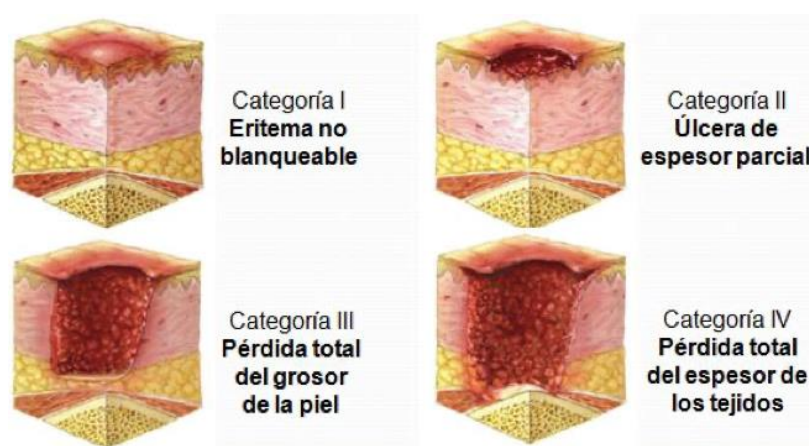


Figura 4. Clasificación de las UPP. Guía de consulta rápida 2029 GNEAUPP⁽²⁸⁾.

EPIDEMIOLOGÍA

Las UPP son consideradas un indicador negativo de calidad, aproximadamente el 95% de este tipo de lesiones son evitables, si se previenen de la forma correcta^(4,6).

La prevalencia se estima alrededor del 18% a nivel europeo^(29,30). En hospitales se mantiene entorno al 8%, en CSS alrededor del 13% y en el ámbito de la atención primaria, más concretamente, en atención domiciliaria, 8-9%⁽⁶⁾.

Según recoge el GNEAUPP en su último estudio “Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia” se ha registrado una incidencia de UPP de 18,5% en Unidad de Cuidados Intensivos, siendo el servicio dónde se diagnostican más UPP teniendo en cuenta todos los centros sanitarios independientemente de su nivel de asistencia⁽³⁰⁾.

La misma institución estima que las UPP afectan a diario a más de 90.000 personas en España (el 20% <65 años)⁽³⁾. Habitualmente, aquellos pacientes que más frecuentemente desarrollan UPP tienen enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, insuficiencia renal o cardíaca o cáncer⁽³¹⁾. De igual modo, se ha comprobado que la incidencia de UPP aumenta con la edad a partir de los 64 años, siendo la población mayor más propensa a desarrollar este tipo de escaras^(13,32). También, tienen más probabilidad de desarrollar UPP los pacientes varones durante el ingreso en una institución de la salud⁽¹³⁾. Asimismo, en España 165/100.000 defunciones son debidas o están relacionadas con la presencia de UPP⁽⁷⁾.

Del total de UPP diagnosticadas en España, el 73,6% son debidas a la presión y el 26,4 restantes ocasionadas por diferentes etiopatogenias⁽³⁰⁾. El 65% de las UPP son de origen nosocomial, es decir, se originan durante el ingreso⁽¹³⁾.

En cuanto a la localización, el lugar dónde se producen mayor número de UPP es en la región del sacro-cóccix (30,7%), seguido de los talones (28,6%), trocánter (7%), maléolo (6,4%), glúteo (6,1%), dorso o dedos de los pies (4,7%), isquion (3,5%) y otras (10,1%). El estadio que más se diagnostica en una úlcera es el II (48,7%), en segundo lugar, se encuentra el estadio III (21,2%), sucedido del estadio I (15,2%), y por último, estadio IV (11,3%), el 3,6% restante correspondería a úlceras no estadificables o sin datos suficientes para su diagnóstico^(3,30).

Las UPP son un importante problema de salud que genera un coste muy elevado en cualquier institución sanitaria⁽⁵⁾. En España se invierten aproximadamente 461 millones de euros anuales en el tratamiento de este tipo de heridas^(1,7,21). Perteneciendo, en mayor medida, a gastos en estancia hospitalaria extra, ya que, se valora un incremento de dicha estancia del quíntuple para aquellos pacientes que presentan UPP y un total de costo de, aproximadamente, el doble frente a un paciente que no las padecen⁽⁷⁾. Adicionalmente, el 22,6% de los pacientes con UPP vuelven a desarrollarlas⁽³⁰⁾. La GNEAUPP establece un coste de 1,7€/día para prevención y 46€/día para cura de úlceras⁽³⁾.

TIPOS DE CURAS Y CUIDADOS

En la actualidad, existen múltiples tipos de curas para el tratamiento de las diferentes heridas. En el caso de las UPP, la acción primordial para promover la cicatrización de dicha lesión es eliminar la fuerza que lo provoca, habitualmente la presión. Así mismo, también existen diferentes intervenciones para contribuir a su resolución, tales como: mejorar el estado nutricional del paciente, aliviar el dolor y uso de antibióticos en caso de colonización bacteriana, entre otros⁽³³⁾. Sin embargo, debido a la complejidad de las curas y la individualidad de los pacientes, aún no se ha conseguido estandarizar un plan de cuidados para el tratamiento de UPP, lo que dificulta ampliamente el trabajo de enfermería en cuanto a las curas de las úlceras⁽³³⁾.

En lo que respecta al tratamiento local, se emplean múltiples tipos de curas respaldados por evidencia científica. La cura tradicional o cura seca, se basa en el uso diario de gasas para tapar la herida, pueden estar impregnadas con parafina o suero fisiológico, así como antisépticos y antimicrobianos^(21,23).

Dos de las técnicas más empleadas en la práctica clínica son la cura húmeda y la TPN⁽²¹⁾. Las cuales han demostrado científicamente ser ampliamente eficaces, no solo por su comodidad de uso para el profesional y el paciente, sino por su coste y sus resultados visibles en un lapso corto de tiempo^(21,23,24). Sin embargo, aún no se ha establecido, cuál de las dos es más eficaz para el tratamiento de las UPP⁽²¹⁾.

Por otro lado, la biociencia y la biotecnología está en continuo desarrollo, por lo que se siguen estudiando métodos para facilitar la cicatrización de las heridas, ya sean técnicas, productos o métodos novedosos⁽²⁷⁾.

Las terapias con técnicas avanzadas hacen referencia a aquellas que emplean tecnología de última generación⁽²¹⁾. Las citoquinas y factores de crecimiento están demostrando ser útiles en el tratamiento de las UPP aplicados tópicamente de manera secuencial, ya que, se ha comprobado una disminución de colágeno, factores de crecimiento y sus receptores⁽²⁴⁾. Los que mejor respuesta celular están dando son el factor de crecimiento con fibroblastos básicos (bFGF) y factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF)⁽²⁴⁾. La terapia con oxígeno hiperbárico tiene infinitud de beneficios, consiste en mantener una presión constante de 22 mmHg y un flujo de oxígeno de entre 2 y 8 L/min⁽²⁴⁾. Conjuntamente, existen los injertos o sustitutos de la piel, útiles para aquellos pacientes con lesiones de pérdida parcial o total del espesor de la piel, ya que induce la angiogénesis y la fibroplasia profunda⁽²⁴⁾.

En cuanto a los cuidados, la acción principal se basa en la prevención de la aparición de este tipo de lesiones. El abordaje se realiza a distintos niveles: mantener la piel limpia, hidratada y seca, aplicando cremas y aceites, como los ácidos grasos hiperoxigenados, y evitando que los diferentes fluidos que proporcionan humedad se mantengan en el tiempo en contacto con la piel, como sudor, orina o heces, entre otros^(16,34,35). Para ello, se pueden emplear sondas vesicales y rectales, así como, cambios frecuentes de los dispositivos de absorción y la ropa de cama, en caso de tratarse de un paciente encamado y aplicación de diferentes cremas barrera^(16,34). Por otro lado, se evitará la presión en la medida de lo posible, realizando cambios posturales asiduamente y manteniendo dicha postura con almohadas y cojines, los cambios posturales deberán ser tanto del paciente como de los diferentes dispositivos que se mantengan en contacto con la persona^(16,17,34). Por último, mantener una correcta nutrición, siempre que sea posible dieta oral, que se puede complementar con suplementos alimenticios, si el paciente no puede alimentarse por sí mismo, se tratará de mantener la nutrición enteral por medio de diferentes tipos de sondas gástricas (nasogástrica, orogástrica, nasoyeyunal, etc.) y como última opción, se empleará nutrición parenteral⁽¹⁶⁾.

Del mismo modo, con el propósito de reducir la incidencia de UPP se emplean las escalas de valoración de riesgo como: la escala Braden (Ver anexo 1), Emina (Ver anexo 2), Waterlow (Ver anexo 3) o Norton (Ver anexo 4), entre otras⁽³⁶⁾. De la misma manera, existen protocolos de actuación en las diferentes unidades de hospitalización basados en acciones periódicas que reducen el riesgo de aparición de este tipo de lesiones (Ver anexo 5)⁽³⁷⁾.

A pesar de que la lesión haya aparecido, se seguirán manteniendo los cuidados encaminados a la prevención, ya que, contribuyen a la resolución de la úlcera o úlceras actuales, así como, evitar posibles heridas futuras.

CURA HÚMEDA

Origen de la cura húmeda

La cura húmeda, en cuanto a su utilización como tal, data en la década de los 60⁽²³⁾. Gracias a estudios empíricos, se advirtió que el ambiente húmedo, mediante un apósito oclusivo o semioclusivo, producía una más pronta curación de las lesiones⁽⁸⁾. Así pues, el apósito que primeramente se concebía como un material pasivo, protegiendo el lecho cutáneo afectado de nuevas agresiones externas, pasó a ser activo, favoreciendo el proceso de cicatrización⁽²³⁾. La cura húmeda, junto a la gran variedad de materiales, ha establecido la importancia de que los apósitos se consideren como un elemento básico en el tratamiento de las heridas⁽⁸⁾. Sin embargo, no se ha podido distinguir qué apósito es el más conveniente a causa de la necesidad de individualizar la cura según el tipo de tejido y etapa de cicatrización en que se encuentra la herida⁽⁸⁾.

Mecanismo de acción

La cura húmeda se efectúa posteriormente al desbridamiento, independientemente del tipo, pudiendo ser enzimático, quirúrgico, mecánico, larval, y demás⁽³⁸⁾. Consiste en la utilización de apósitos que intentan de mantener un ambiente húmedo en la herida^(6,27). Por un lado, el desbridamiento se realiza para pasar de una herida crónica a una herida aguda y, de esta manera, pueda ascender a través de las fases naturales de curación⁽²⁴⁾. Por otro lado, el ambiente húmedo favorece la migración celular para la restitución de los tejidos, lo que motiva a una cicatrización más rápida sin afectar a las nuevas células al quitar el apósito⁽¹⁰⁾. Facilita la aportación de oxígeno y nutrientes al lecho de la lesión, facilita la actividad de los fibroblastos en la elaboración de colágeno y optimiza la acción bacteriostática que acidifica el pH de la extensión⁽²⁷⁾. Todo ello, presenta resultados en la cicatrización de la lesión en un menor tiempo y reduce el coste en el tratamiento de la herida⁽²⁷⁾. De este modo, la cura húmeda disminuye el tiempo de curación de la herida y el número de intervenciones invasivas, con una buena relación coste-efectividad⁽²³⁾.

Indicaciones y contraindicaciones

Existe un gran repertorio de apósitos disponibles para asistir en las diferentes etapas de la cicatrización de heridas: de hidrocoloide, de espuma de poliuretano, de hidrofibra, de alginato y de hidrogel. Normalmente utilizados en función del tipo y cantidad de exudado que debe absorber en la herida⁽²⁴⁾.

Por un lado, los apósitos de hidrocoloide se emplean en lesiones cutáneas con exudado leve-moderado⁽²⁾. Del mismo modo, los apósitos de espuma se utilizan en heridas con exudado leve-moderado en fase de granulación⁽⁸⁾. Ambos no deben usarse en heridas infectadas o necrosadas⁽²⁾. Por otro lado, los apósitos de hidrofibra se utilizan en heridas con exudado alto e infectadas⁽²³⁾. Del mismo modo, los apósitos de alginato se emplean en lesiones cutáneas con exudado moderado-alto, inflamadas o infectadas, con mal olor o con pus⁽²⁾. Ambos no deben usarse en heridas secas o necrosadas⁽²³⁾. Por último, los apósitos de hidrogel se utilizan en heridas secas y necrosadas, así que no deben usarse en heridas con exudado moderado-alto⁽⁸⁾. Además, la principal contraindicación de los apósitos es la alergia o hipersensibilidad a alguno de sus componentes⁽²⁾.

Apósitos de hidrocoloide	UPP con exudado leve-moderado
Apósitos de espuma	UPP con exudado leve-moderado en fase de granulación
Apósitos de hidrofibra	UPP con exudado alto e infectadas
Apósitos de alginato	UPP con exudado moderado-alto con mal olor o con pus
Apósitos de hidrogel	UPP sin exudado, secas y necrosadas

Figura 5. Indicaciones de los tipos de apósitos para el tratamiento de las UPP⁽²⁾.

Materiales y componentes

Los agentes tópicos se aplican en contacto con la lesión cutánea y se pueden cubrir con un apósito secundario⁽³⁹⁾. Por un lado, la crema de sulfadiazina de plata es una crema antimicrobiana tópica que maneja y previene las infecciones al romper las membranas celulares bacterianas⁽²³⁾. Por otro lado, la pomada de colagenasa es una pomada de desbridamiento enzimático que ayuda a la granulación y la epitelización al absorber el colágeno del tejido necrótico⁽⁶⁾. Además, la pasta de yodo es en un polímero de almidón soluble en agua que absorbe el exudado y promueve el desprendimiento⁽⁴⁰⁾.

Los apósitos se clasifican dependiendo del material y de sus componentes si se agregan sustancias adicionales⁽³⁹⁾. Por ejemplo, los apósitos impregnados de plata se usan para úlceras infectadas, puesto que los iones de plata tienen propiedades antimicrobianas⁽²³⁾. Por otro lado, los apósitos impregnados de miel se usan para heridas agudas o crónicas, puesto que las mieles de grado médico (Medihoney®, entre otras) (Ver anexo 6) tienen propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias⁽⁸⁾. Asimismo, los apósitos impregnados de yodo se usan cuando se expone al exudado de la herida, puesto que el yodo libre actúa como antiséptico⁽⁴⁰⁾. Los tipos de apósitos más comunes se describen brevemente a continuación: (Ver anexo 7)

Apósitos de hidrocoloide. Se componen de una capa externa y una capa interna. Por un lado, la capa externa de poliuretano semipermeable permite la difusión del agua y protege la lesión cutánea de las posibles bacterias^(2,23). Por otro lado, la capa interna de moléculas hidrófilas absorbe el exudado de la herida, formándose un gel que mantiene un ambiente húmedo^(22,39).

Apósitos de espuma. Se componen de una espuma de poliuretano semipermeable de naturaleza hidrófila: impermeable a los líquidos y bacterias y permeable a los gases^(8,23). De esta manera, absorben el exudado de la herida, mantienen un ambiente húmedo y previenen la posible maceración del tejido perilesional^(22,39). A diferencia de los apósitos de hidrocoloide, no se descomponen en contacto con el exudado^(2,8).

Apósitos de hidrofibra. Se componen de fibras de hidrocoloide que se transforman en un gel que fomenta la correcta cicatrización cuando absorbe el exudado de la herida⁽²²⁾. Mantienen los microorganismos en el interior del gel, impidiendo su salida⁽²³⁾. De este modo, inhiben el crecimiento bacteriano al disminuir el pH de la herida⁽²⁷⁾.

Apósitos de alginato. Se componen de derivados naturales de las algas marinas^(22,23). Son insolubles en agua, de tal forma que conforman un gel hidrófilo cuando entran en contacto con el exudado^(23,39). Limpian la lesión y mantienen un ambiente húmedo en la herida, aportándole unas condiciones ideales para la granulación, la epitelización y la cicatrización⁽²⁾. También tienen capacidad desbridante y actividad antibacteriana^(2,8).

Apósitos de hidrogel. Se componen de un polímero de almidón y aproximadamente un 96% de agua^(8,39). Gracias a su estructura hidrófila, pueden crear un clima húmedo en una herida seca y humedecer costras o zonas necrosadas⁽²³⁾. De este modo, están creados para el desbridamiento de tejido necrosado, mejorando su cicatrización⁽²⁾.

Aplicación

En primer lugar, se realiza una evaluación inicial de la UPP con la escala PUSH (Ver anexo 8), que ayuda a saber el grado de evolución de la UPP⁽⁴⁰⁾. Esta escala aprecia si la lesión cutánea está infectada o colonizada, el tipo de tejido que presenta y la cantidad de exudado⁽⁴⁰⁾. A continuación, se lleva a cabo la preparación del lecho de la UPP con el método TIME, que considera los posibles obstáculos para la correcta cicatrización⁽²³⁾. Este método controla el tejido no viable, la infección o inflamación y el exudado, además de estimular los bordes de la herida que no mejoran o están debilitados⁽²³⁾. Su objetivo principal es reducir el edema, el exudado y la carga bacteriana, reparando las diferentes barreras que atrasan la correcta cicatrización⁽²³⁾.

T (Tissue/Tejido): control del tejido no viable

I (Infection/Infección): control de la inflamación

M (Moisture/Humedad): control del exudado

E (Edge/Bordes): estimulación de los bordes

En segundo lugar, se realiza una higiene por arrastre con suero fisiológico para eliminar los restos de biofilm⁽⁸⁾. A continuación, se lleva a cabo un desbridamiento para eliminar el tejido desvitalizado o necrótico, facilitando la cicatrización y reduciendo el riesgo de infección⁽⁸⁾. Por último, se maneja el exudado para propiciar el desplazamiento de las células epiteliales⁽⁶⁾. Es importante considerar el tejido adyacente empleando barreras protectoras y manteniendo el nivel apropiado de humedad para favorecer la granulación y epitelización⁽⁶⁾. Por otra parte, se pueden utilizar apósitos bactericidas con plata frente a la presencia de infección⁽³⁹⁾. En el caso que no presentase una evolución favorable en 2-4 semanas, se deberían instaurar antibióticos y coger una muestra para cultivo⁽³⁹⁾.

TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA

Origen de la TPN

La teoría sobre la cual se basa la TPN se desarrolló en 1911⁽⁸⁾. En los años 50 se empezó a probar sobre varios tipos diferentes de heridas y en los 70-80 se utilizaba en la Unión Soviética (Miller) para el tratamiento de heridas quirúrgicas y heridas infectadas usando gasa⁽⁸⁾. En 1989 Chariker creó el sistema de drenaje de succión continua con gasa, empleado en fístulas con una presión de 60-80mmHg^(41,42). En 1993, Fleischmann incorporó al sistema una esponja de poliuretano que al contacto con el lecho de la herida favorecía la creación de tejido de granulación⁽⁴¹⁾. Sin embargo, no fue hasta 1997 cuando Morykwas y Argenta la descubrieron tal y como se conoce hoy día^(21,41,43-45). La describieron como: “la aplicación en el lecho de la herida de una esponja porosa conectada a través de un tubo a una bomba de vacío y cubierta con un apósito adherente”^(8,21). Difundieron su uso y le dieron mayor seguridad gracias a sus estudios sobre la TPN en heridas de animales⁽⁴¹⁾.

Mecanismo de acción

En cuanto al mecanismo de acción, emplea la presión subatmosférica o presión negativa para conseguir múltiples beneficios a través de un sistema de vacío⁽²¹⁾. Promueve el paso de la fase inflamatoria a la proliferativa mediante el drenaje del exceso de exudado a través la contracción de la herida, el cual es evacuado al exterior, lo que se traduce en una disminución del edema intersticial^(21,42-44,46). El exudado de las heridas contiene citoquinas, proteinasas y radicales libres, componentes que impiden la cicatrización de las heridas^(29,47). Eliminar o disminuir el exudado es crucial para mejorar la epitelización, ya que, dichos componentes no permiten la acción de querantocitos, fibroblastos y células endoteliales, presentes en la epidermis y tejido conectivo sano^(12,41,48).

Asimismo, favorece la formación de tejido de granulación y la proliferación celular y aumenta el flujo sanguíneo en el tejido perilesional (hiperemia) por vasodilatación, como consecuencia se produce una angiogénesis que fomenta la oxigenación de los tejidos y el aporte de nutrientes^(23,44,49,50). También disminuye la presencia de bacterias debido a que es una técnica sellada y que requiere baja manipulación, aunque la TPN no es una terapia bactericida propiamente dicha^(41,45,48). Por último, gracias a la tracción ejercida

por la presión negativa, los bordes de la herida se aproximan y el tejido de granulación forma puentes de unión desde los bordes hacia el lecho⁽⁴¹⁾.

Indicaciones y contraindicaciones

Por un lado, la TPN está indicada en heridas crónicas y complejas como: heridas agudas traumáticas, dehiscencias y heridas quirúrgicas, úlceras de pie diabético y neuropáticas, úlceras venosas, injertos de piel, colgajos, fístulas entéricas exploradas, quemaduras, osteomielitis tratada, heridas con material protésico y UPP grado III y IV^(6,12,44,45).

Por otro lado, la TPN está contraindicada en heridas que afecten a órganos o arterias, heridas malignas, fístulas cavitadas sin explorar, úlceras arteriales, hemorragia activa, tejido necrótico y osteomielitis sin tratar^(44,45,48).

Materiales y componentes

Los componentes que se emplean en la TPN son: material de relleno, está en contacto con la herida, puede ser de gasa, reduce el dolor al cambio de apósito y es más maleable, o de espuma^(21,45). A su vez, la espuma puede ser de poliuretano, hidrófoba, con poros abiertos, favorece el crecimiento de tejido de granulación, pero es más doloroso al cambio de apósito y más complicada de aplicar; o de alcohol polivinílico, hidrófila, con poros densos^(42,51,52). Se debe escoger en función del tipo de herida y los efectos que se deseen conseguir^(44,51,52).

Un apósito transparente adhesivo de poliuretano para sellar el vacío. Se debe colocar encima del apósito con un diámetro 3-5cm superior, pegado a la piel perilesional⁽⁶⁾.

Una almohadilla o ventosa conectada a un tubo de drenaje flexible, por el otro extremo del tubo estará conectada la bomba de vacío conectada a la electricidad. El aparato cuenta con un reservorio para almacenar el exudado extraído^(6,21).

Para controlar que el tratamiento se realice de forma adecuada se emplea un microprocesador que detecta las señales de los diferentes componentes del sistema y activa una alarma si la presión no es la adecuada o si hay fuga de aire, entre otros⁽⁶⁾.

Aplicación

La aplicación del dispositivo se realiza de forma estéril. Para dicha aplicación se debe realizar, previa conexión de la terapia, el desbridamiento y limpieza de las úlceras, no debe haber tejido desvitalizado^(12,45,52,53). Posteriormente se procederá al montaje de la terapia. En primer lugar, se ajustará el apósito de espuma al tamaño de la lesión y se cubrirá con el apósito transparente, sobrepasando los límites de los bordes de la herida^(12,45,52,53). En tercer lugar, se realizará un pequeño orificio en el apósito transparente para poder colocar la ventosa. Por último, se conectará la bomba de vacío iniciando la terapia, las presiones se ajustarán a los requerimientos y características de la úlcera y del paciente^(12,45,52,53).

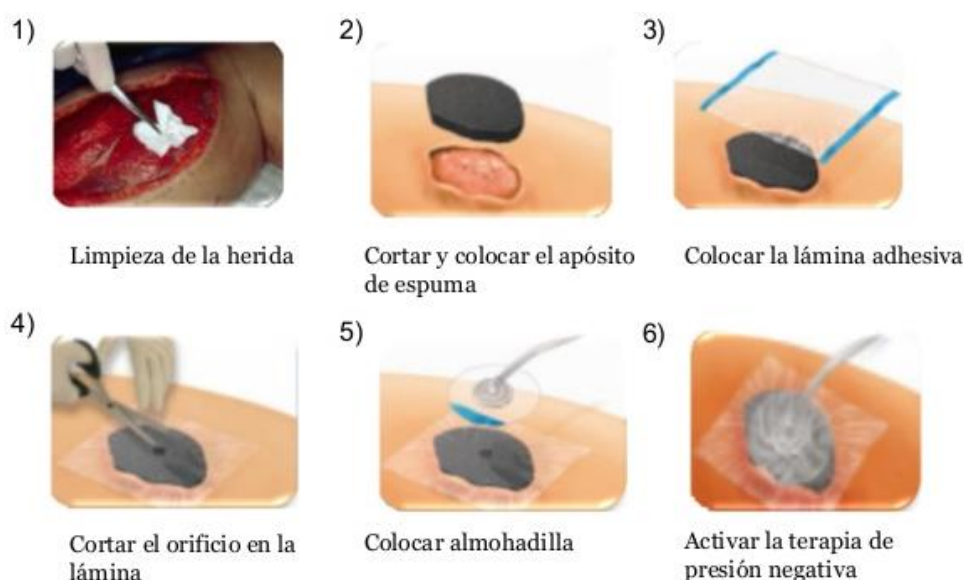


Figura 6. Aplicación de la TPN. ¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas? Revisión del tema.⁽²¹⁾.

Las presiones pueden oscilar entre -40 y -200mmHg⁽⁴¹⁾. Habitualmente la terapia se iniciará en una presión estándar, -80 a -125mmHg, y posteriormente se regulará en función de la tolerancia del paciente y del tipo de herida^(6,44,52). Aquellas lesiones con problemas de perfusión sanguínea requerirán presiones negativas más bajas^(42,49). Se ha visto que los beneficios comienzan a aparecer a -20mmHg, sin embargo, cuanto mayor es esta presión se obtendrán mayores beneficios^(42,49). Entre -125 y -200mmHg se observan los mayores beneficios de la terapia⁽⁴⁸⁾.

Esta presión se puede aplicar de forma continua, la más habitual, la presión se mantiene constante durante todo el tratamiento, de forma intermitente, la presión varía^(8,41-43,48,49,54). Esta última está demostrando una mayor rapidez que la terapia con presión continua, sin embargo, para algunos pacientes puede resultar muy dolorosa ^(8,41-43,48,49,54).

Adicionalmente, se puede incorporar a la terapia, la instilación, consiste en irrigar la lesión con diferentes productos, que se escogerán en función del tipo de úlcera, para incrementar los beneficios de la terapia⁽⁴⁸⁾. Habitualmente, este tipo de TPN se asocia a la presión continua entre -125 y -150mmHg⁽⁴⁸⁾. El dispositivo VAC® (KCI Clinic Spain SL) (Ver anexo 9), el más comercializado en España, proporciona desde -25 hasta -200mmHg, tanto con presión continua como intermitente, con o sin instilación⁽⁴⁸⁾.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología ha consistido en una búsqueda bibliográfica consultando las siguientes bases de datos: Pubmed, Medline, Elsevier, Dialnet, Scielo, CINAHL, Scopus, Cuiden, IBECs y Google Académico. El propósito era recoger los artículos referentes a la cura húmeda y la terapia de presión negativa para el tratamiento de las úlceras por presión con el fin de determinar cuál de ellas es más efectiva frente a este tipo de herida.

Para ello, realizamos la búsqueda con las siguientes palabras clave: “cura húmeda”, “terapia de presión negativa”, “úlceras por presión” y “úlceras por decúbito”, combinándolas mediante los booleanos “AND” u “OR”. Las palabras clave de la búsqueda se modificaron según la base de datos teniendo en cuenta los *Medical Subject Headings* (MeSH) de cada buscador. La primera búsqueda fue una inclusión de los tres descriptores alternando “úlceras por presión” y “úlceras por decúbito” para asegurarnos que no se excluye ningún artículo por las diferentes denominaciones (cura húmeda AND terapia de presión negativa AND úlcera por presión/úlceras por decúbito). Previendo que existen pocos metaanálisis que traten dicha comparativa, ampliamos la búsqueda con una segunda que excluya los diferentes tipos de cura (cura húmeda OR terapia de presión negativa AND úlcera por presión/úlceras por decúbito). Asimismo, realizamos ambas búsquedas en español e inglés (humid healing AND negative pressure wound therapy AND pressure ulcers/decubitus ulcers) (humid healing OR negative pressure wound therapy AND pressure ulcers/decubitus ulcers).

Criterios de inclusión:

- Documentos en idioma español, inglés o catalán.
- Documentos que muestre texto completo de libre acceso.
- Documentos que pertenezcan a las bases de datos: Pubmed, Medline, Elsevier, Dialnet, Scielo, CINAHL, Scopus, Cuiden, IBECS y Google Académico.
- Documentos comprendidos entre 2010 y 2020, ambos incluidos. Exceptuando que el escrito sea determinante para el trabajo y no exista uno más reciente.

Criterios de exclusión:

- Documentos en un idioma diferentes a español, inglés o catalán.
- Documentos que de pago.
- Documentos cuya fecha de publicación exceda los 10 años.
- Documentos provenientes de fuentes sin evidencia científica.

La búsqueda fue realizada durante los meses de septiembre a diciembre de 2020 y conjuntamente la selección de artículos, los cuales fueron clasificados según la base de datos y el año de publicación mediante el gestor de bibliografía Mendeley, con el que posteriormente se realizó la bibliografía.

En una primera instancia se seleccionaron los artículos tras la lectura del *abstract* y posteriormente se procedió a leer el artículo en profundidad. Una vez realizada la lectura exhaustiva del documento se volvió a valorar la inclusión de dicho artículo en el trabajo basándonos en la relevancia de la información para nuestro proyecto. Posteriormente, se plasmó la búsqueda de artículos en un flujograma de prisma y otro donde se detallaron los artículos según la base de datos.

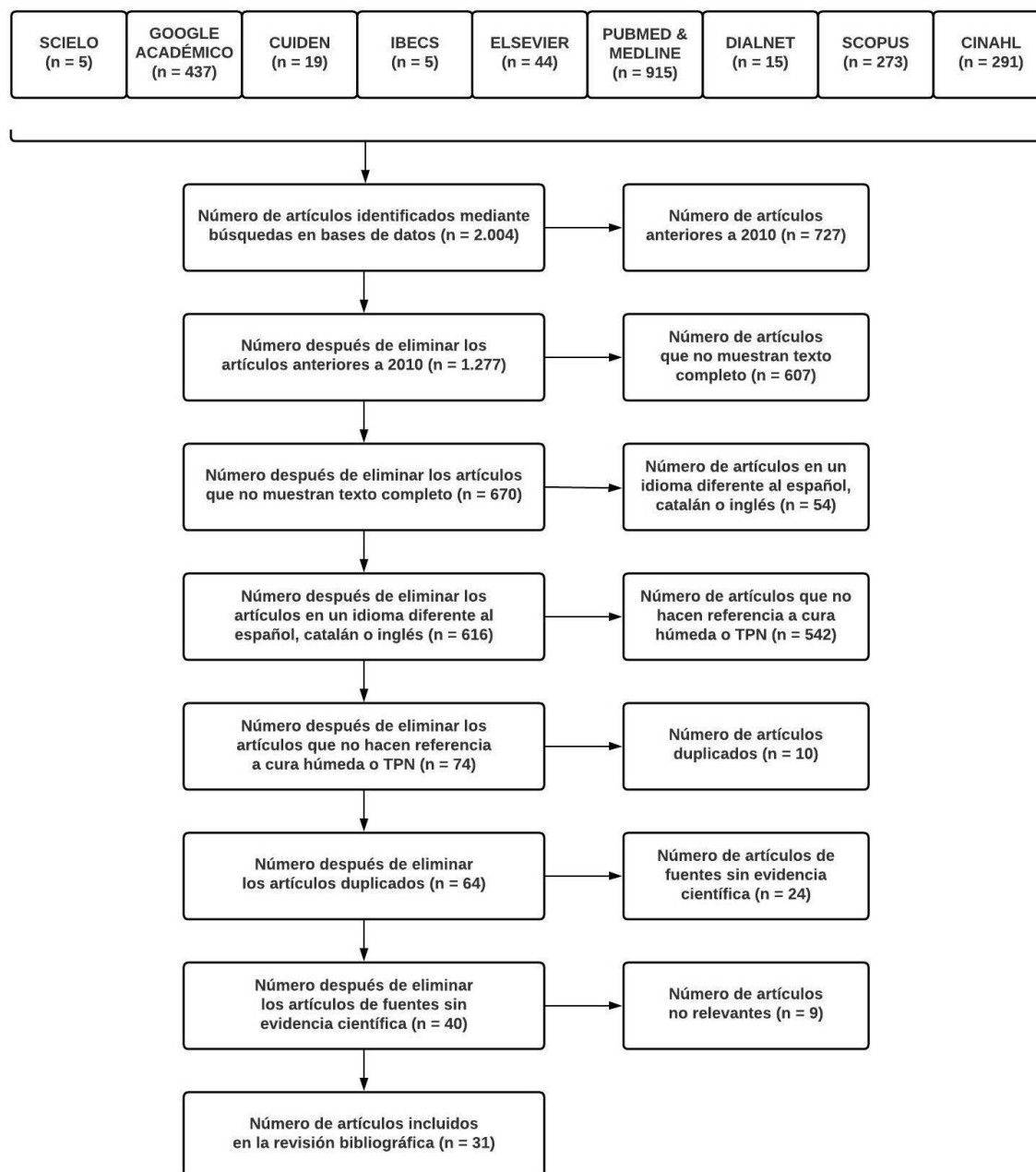


Figura 7. Flujograma prisma

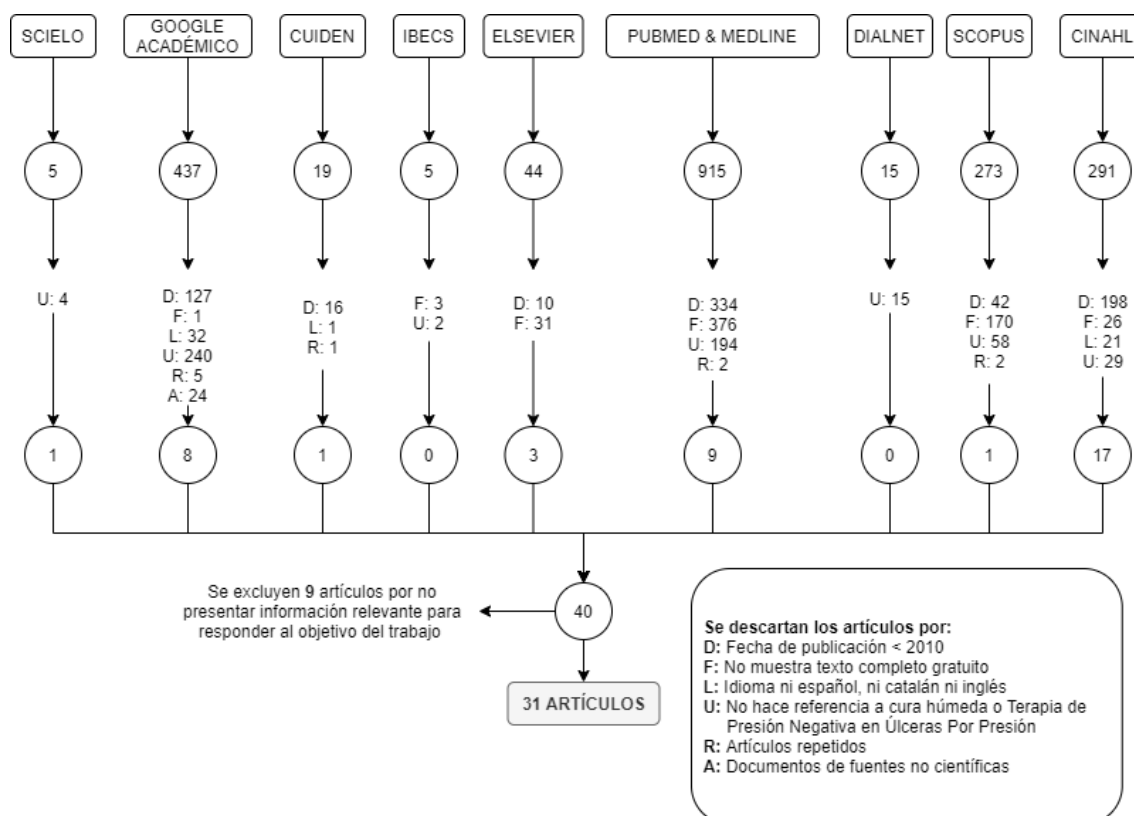


Figura 8. Flujograma según bases de datos

Una vez finalizada la recogida y clasificación de datos se extrajeron aquellos más significativos para responder a la pregunta planteada “¿Qué tipo de cura es más efectiva para el tratamiento de UPP?”. El resto de los datos relevantes se emplearon para enmarcar la respuesta.

Con el propósito de recoger los pasos efectuados durante la metodología y planificar las tareas necesarias para realizar el proyecto se realizó el cronograma, donde se especifica cómo resultó la organización metodológica del trabajo desde septiembre de 2020 hasta junio de 2021 (Ver anexo 10).

RESULTADOS

Se consultaron 9 bases de datos, obteniéndose en una primera instancia 2.004 documentos, tras realizar todos los cribajes el resultado fue un total de 31. La base de datos donde se extrajeron mayor número de artículos fue CINAHL. De IBECS y Dialnet no se recogieron documentos relevantes.

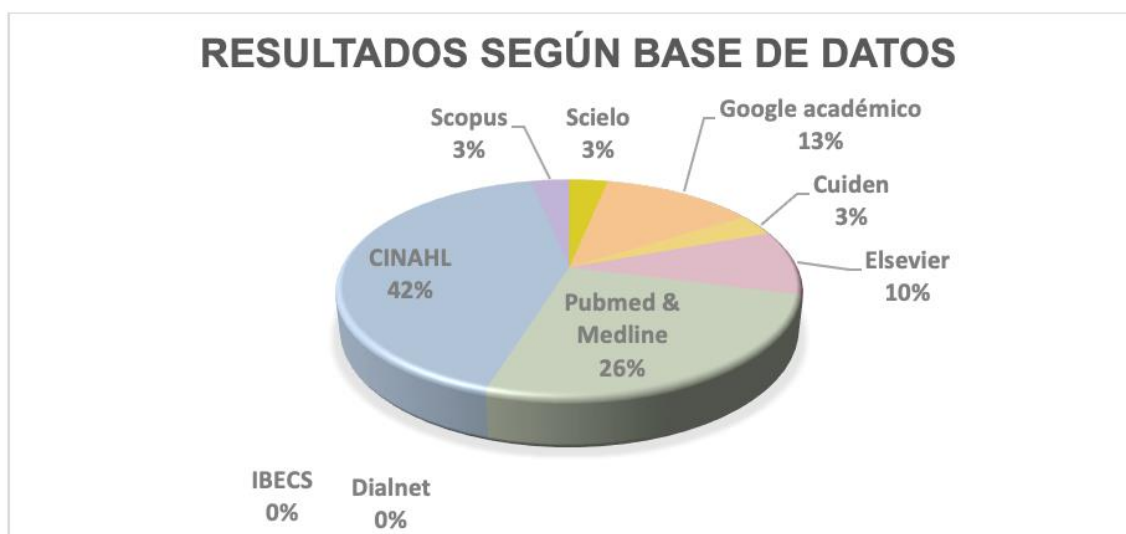


Figura 9. Resultados de la búsqueda según la base de datos

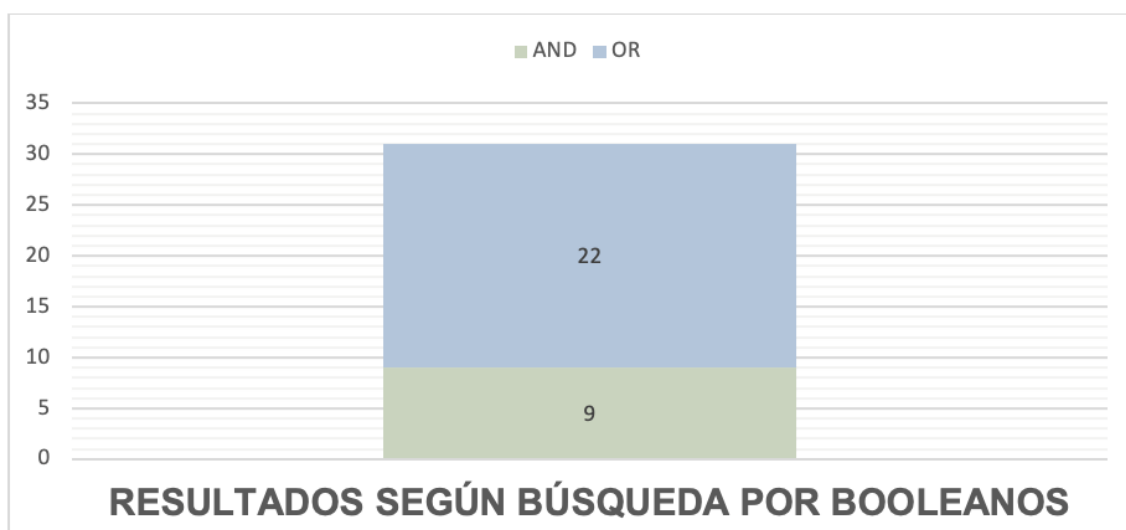


Figura 10. Resultados según la búsqueda por booleanos

El grosor de los artículos corresponden a la búsqueda de exclusión de una de las curas. Es decir, mediante el uso del booleano OR, por lo que se puede extrapolar que existen pocos documentos que hagan referencia a los dos tipos de cura con relación a UPP simultáneamente.

Del total de 31 artículos el 52% (16 documentos) fueron revisiones sistemáticas, 13 de ellas correspondientes a revisiones bibliográficas y 3 a revisiones del tema expuestas en simposios por diferentes expertos. El 26% (8 documentos) son estudios, de los cuales 4 son estudios prospectivos, 2 estudios analíticos observacionales, 1 estudio controlado aleatorizado y, el último, una encuesta transversal nacional dirigida a los profesionales. Para finalizar, el 22% (7 documentos) corresponden a casos clínicos, 5 de ellos individuales y 2 a revisiones de casos clínicos.

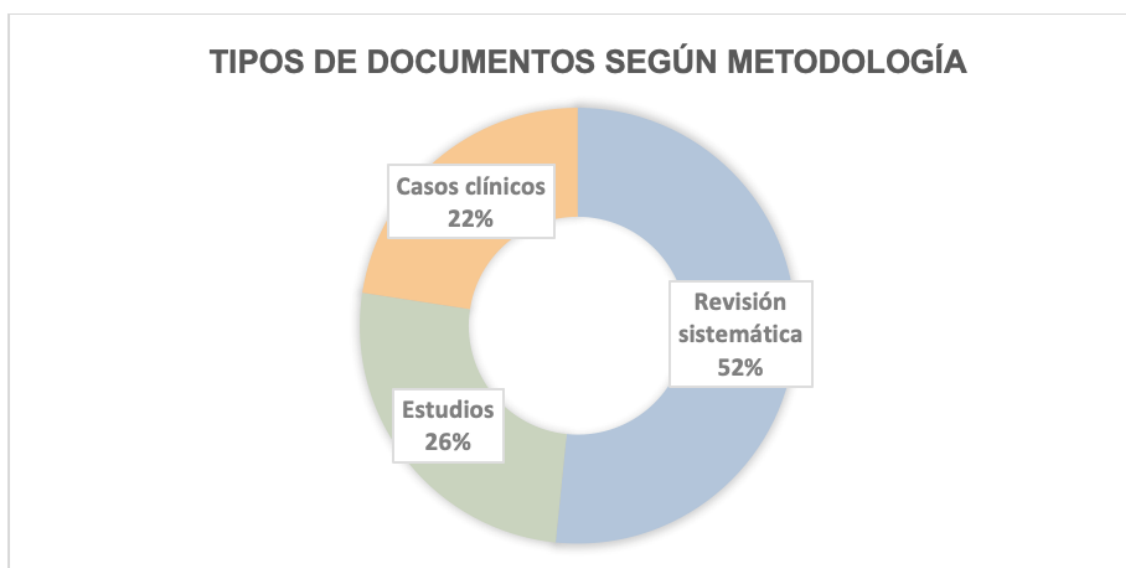


Figura 11. Tipos de documentos según la metodología del total de artículos.

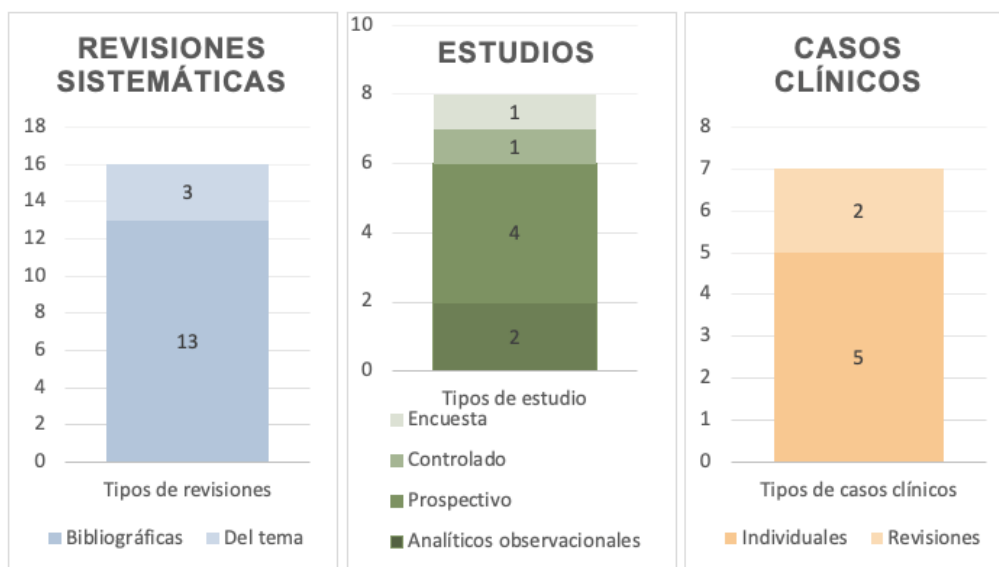


Figura 12. Tipos de documentos individualizando según la metodología

Por último, en cuanto a los contenidos de los documentos, se categorizaron en tres grupos. El primero corresponde a aquellos artículos que muestran una comparativa entre los dos tipos de cura, donde se encasillaron 9 documentos, inferior al 30%. El segundo agrupa 18 documentos que hacen referencia a TPN. En el tercero, se encuentran 4 documentos que explican diferentes características de la cura húmeda. Manteniendo la mayor cantidad de información en artículos que la contienen únicamente en referencia a un tipo de cura para el tratamiento de las UPP.

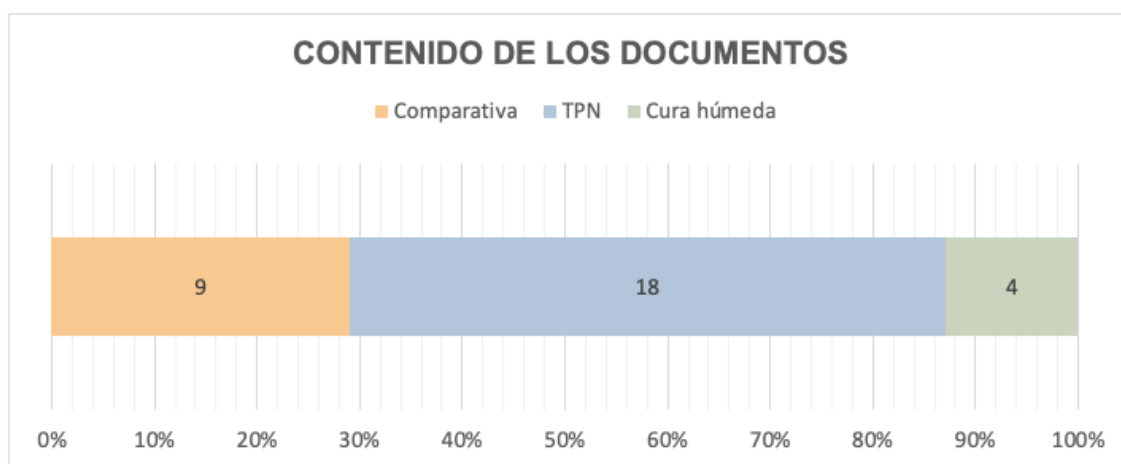


Figura 13. Contenido de los documentos según la cura.

Al igual que durante la extracción de datos acerca de la búsqueda por booleanos, podemos deducir que actualmente existen pocas comparativas que relacionen la cura húmeda y la TPN para el tratamiento de las UPP.

Se evaluaron 3 variables para determinar la eficacia de las curas. La primera sería la efectividad de manera generalizada, se agruparon el 82% de los artículos. Hace referencia al coste-efectividad. Se evalúa el gasto en función de diferentes parámetros que están directamente relacionados con un aumento en el importe total, como: el tiempo que emplea enfermería en realizar la cura, la duración del tratamiento, la estancia hospitalaria y el riesgo de complicaciones, entre otros.

La segunda variable contempla aquellos aspectos relacionados con enfermería, el personal encargado de realizar las curas. En este grupo se recoge el 9% de los artículos. Se valora el conocimiento del colectivo acerca de la cura de heridas, especialmente, las UPP.

La última variable, que corresponde al 9% restante, engloba las características referentes al punto de vista del paciente, como: el dolor, el confort, la calidad de vida de la persona y de su entorno y la respuesta al tratamiento aplicado.

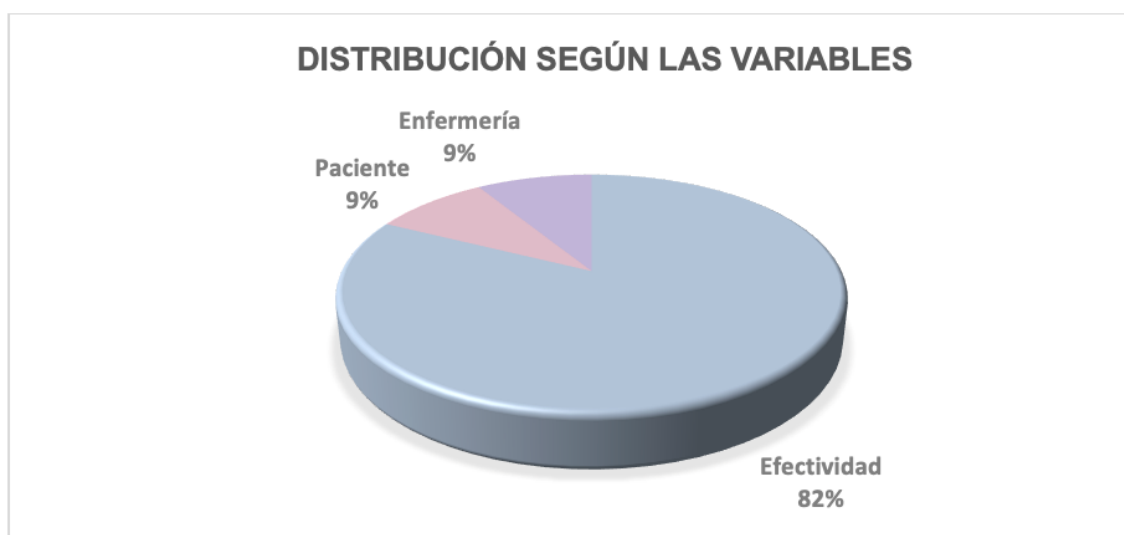


Figura 14. Distribución según las variables.

CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

SCIELO			
Cura húmeda AND terapia de presión negativa/TPN AND úlcera por decúbito/UPP			
Título	Autor/es	Año	Resumen
¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas? Revisión del tema ⁽²¹⁾	C. Castanedo Pfeiffer, C. Sarabia Cobo	2014	Revisión bibliográfica. Comparativa entre TPN y cura húmeda mediante el coste-efectividad de ambos tipos de cura contrastando estudios anteriores. La TPN parece ser más efectiva, pero no existen los suficientes estudios para confirmarlo.

Google Académico			
Cura húmeda AND terapia de presión negativa/TPN AND úlcera por decúbito/UPP			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Evaluación de la terapia con presión negativa tópica en la cicatrización de heridas agudas y úlceras cutáneas tratadas en un hospital valenciano ⁽⁴¹⁾	F. Palomar Llatas, B. Fornes Pujalte, C. Sierra Talamantes, A. Murillo Escutia, A. Moreno Hernández	2015	Estudio analítico observacional prospectivo. La TPN reduce el tiempo de epitelización, ya que reduce la dimensión de la herida. Es cómoda para el paciente, reduce el dolor, mejora la calidad de vida, la gestión de los tiempos de cuidado y por ende los costes de hospitalización.

Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia negativa en el tratamiento de las heridas ⁽⁶⁾	P. Cerezo Millán, P. López Casanova, J. Verdú Soriano, M. Berenguer Pérez	2018	Estudio analítico observacional. Un 80% de la población estudiada tiene un nivel adecuado de conocimientos. La prevalencia de las UPP sigue siendo muy alta: del 8-9% en atención domiciliaria, del 7-8,5% en hospitales y del 12-14% en sociosanitarios.
Terapia de presión negativa en heridas complejas. Revisión sistemática ⁽⁵⁵⁾	M. J. Martín Llorente, J. C. Cano Bejar, M. J. Cámara Cuadrado	2014	Revisión bibliográfica, concluye que la TPN es más eficiente que la cura húmeda basándose en el tiempo de curación, sin embargo, se deberían realizar más estudios. La bomba VAC es la más utilizada de las TPN en España.
Evaluación de la eficacia y seguridad clínicas de la terapia combinada de presión negativa y apósitos con plata nanocristalina para el tratamiento de úlceras crónicas ⁽⁸⁾	L. C. Sáez Martín	2018	Estudio abierto longitudinal prospectivo determina que la TPN asociada a Ag+ podría ser beneficiosa en caso de infección, ya que esta terapia no es bactericida. Por otro lado, se relaciona con complicaciones como la hemorragia y la infección. Asimismo, no se debería usar la plata en grandes superficies, ya que, es citotóxica para los querantocitos y fibroblastos.

CUIDEN			
Cura húmeda OR terapia de presión negativa/TPN AND úlcera por decúbito/UPP			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España: Estudio ATENEA ⁽¹⁾	P. Beaskoetxea Gómez, M. Bermejo Martínez, R. Capillas Pérez, S. Cerame Pérez, F. García Collado, J. M. Gómez Coiduras, E. Manzanero López, F. Palomar Llatas	2013	Encuesta transversal nacional dirigida a profesionales de enfermería. El coste total dedicado a heridas en España es del 3% del coste anual sanitario. El coste es tan alto debido a que una mala cicatrización de heridas provoca retraso en el alta, aumento de ingresos hospitalarios, tiempo de realizar la cura y materiales. Es necesario encontrar un tratamiento efectivo para las heridas, así como, formar a los enfermeros que van a realizarlas, el 50,4% del personal opina que su formación es deficiente.

ELSEVIER			
Humid healing OR negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Which medical technology and/or local treatment is most conducive, as of	C. Trial, J. Pineau, B. Barrois, D. Colin, J. M.	2012	Revisión bibliográfica de los tipos de apósitos para la cura de las UPP. Según la French Health Authority, la TPN es

2012, to pressure sore debridement? Developing French guidelines for clinical practice ⁽⁵⁶⁾	Michel, Y. Passadori, P. Ribinik		interesante en las UPP en estadio III o IV y para preparar el lecho para el injerto.
Which medical device and/or which local treatment are to be used, as of 2012, in patients with infected pressure sore? Developing French guidelines for clinical practice ⁽⁵³⁾	H. Arzt, I. Fromantin, P. Ribinik, B. Barrois, D. Colin, J. M. Michel, Y. Passadori	2012	Revisión bibliográfica. Un altísimo porcentaje de heridas que no progresan adecuadamente están colonizadas, habitualmente por bacterias. Revisión bibliográfica de apósitos y antimicrobianos tópicos, determina que la TPN no es una terapia bactericida propiamente dicha y se debería asociar a otros tratamientos para combatir la infección.
Cura húmeda OR terapia de presión negativa/TPN AND úlcera por decúbito/UPP			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Cura húmeda de úlceras por presión. Atención en el ámbito domiciliario ⁽⁵⁷⁾	I. Ortiz Vargas, M. L. García Campos, V. Beltrán Campos, F. Gallardo López, A. Sánchez Espinosa	2012	Estudio prospectivo longitudinal. Realiza la cura húmeda de 6 UPP de grado II y 5 UPP de grado III. Concluye que es más efectiva que la tradicional o seca (que ocupa más del doble de tiempo).

PUBMED			
Humid healing AND negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds ⁽¹²⁾	R. V. Kumpel-Schmidt Lima, P. Soler Coltro, J. A. Farina Júnior	2017	Revisión bibliográfica. Está basada en pacientes con UPP grado III y IV, demuestra que en este tipo de úlceras tan complejas la TPN muestra mayores beneficios en comparación a la cura húmeda.
Management of grade IV pressure ulcers with a novel negative pressure device in traumatic paraplegia subjects ⁽⁵⁰⁾	M. K. Dwivedi, A. Bhagat, R. N. Srivastava, L. Raj	2020	Estudio prospectivo. Compara 34 pacientes con UPP en estadio IV: un grupo con TPN con otro grupo con cura húmeda. Se observa una reducción de la longitud, anchura y profundidad de las UPP en el grupo con TPN.
Humid healing OR negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Pressure ulcers: current understanding and newer modalities of treatment ⁽²⁴⁾	S. Bhattacharya, R. K. Mishra	2015	Revisión bibliográfica. Recoge la información actual acerca del tratamiento de las UPP, describe el algoritmo para el tratamiento de las UPP donde menciona la cura húmeda como uno de los tratamientos de elección de forma generalizada y la TPN como tratamiento de elección en úlceras complejas.

Use of controlled negative pressure in management of phlegmon caused by fulminant complication of pressure wound: a case report ⁽⁵⁸⁾	D. Bazalinski, P. Wiech, D. Kaczmarska, I. Salacinska, M. Kózka	2018	Caso clínico. Una paciente con tres UPP en estadio II/IV. Usaron la TPN durante 42 días. Las UPP se limpiaron más rápido, se redujeron de tamaño y se extrajo tejido necrótico del tubérculo ciático, que se cubrió con tejido de granulación.
Negative pressure wound therapy with instillation in a chronic non-healing right hip trochanteric pressure ulcer ⁽⁵⁹⁾	K. W. Broder, B. Nguyen, R. M. Bodor	2016	Caso clínico. Un paciente con una UPP en estadio IV crónica. Ventajas de la TPN con instilación (aclaramiento bacteriano mejorado y mayor formación de granulación y penetración en el lecho interno de la UPP) frente a la TPN tradicional.
A prospective randomized study: the usefulness and efficacy of negative pressure wound therapy with lipidocolloid polyester mesh compared to traditional NPWT for treatment of pressure ulcers ⁽⁶⁰⁾	W. Baek, N. Lee, E. J. Han, T. S. Roh, W. J. Lee	2020	Estudio prospectivo aleatorizado. Compara 38 pacientes con UPP en estadio III/IV: un grupo con TPN con Urgotul con otro grupo solo con TPN. El uso de Urgotul como capa de contacto con la UPP en la TPN estimula la curación de la UPP al reducir su tamaño.
Wound cleansing for pressure ulcers ⁽²⁷⁾	Z. E. H. Moore, S. Cowman	2013	Revisión bibliográfica. Compara diferentes tipos de soluciones y técnicas de limpieza de las UPP. La evidencia válida es escasa, en general se necesita más investigación acerca del tratamiento de las UPP.

Treatment of decubitus ulcer stage IV in the patient with polytrauma and vertical pelvic fracture, diagnosed enterocolitis and deep wound infection with Clostridium difficile with combined NPWT and faecal management system: case report ⁽⁶¹⁾	S. Stojmenski, I. Merdzanovski, A. Gavrilovski, S. Pejnova, G. Dzokic, S. Tudzarova	2017	Caso clínico. Una paciente que presenta una UPP en estadio IV. Usaron la TPN con un sistema de gestión fecal. Después de 2 meses minimizaron la UPP en 1/4 de su tamaño.
---	---	------	--

CINAHL			
Humid healing AND negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
A pilot randomised controlled trial of negative pressure wound therapy to treat grade III/IV pressure ulcers ⁽²⁶⁾	R. L Ashby, J. C Dumville, M. O. Soares, E. McGinnis, N. Stubbs, D. J. Togerson, N. Cullum	2012	Estudio controlado aleatorizado piloto. Dos grupos de 6 personas, un grupo con cura húmeda y otro con TPN. Se observan múltiples beneficios en el grupo de TPN, sobre todo, el tiempo de tratamiento.
A solution to cost-effective wound management in the community ⁽²²⁾	J. Evans	2014	Revisión bibliográfica. El uso de silicona en cura húmeda es efectivo. Implementar dicha silicona a TPN puede reducir el tiempo de cicatrización de una UPP que simplemente con

			TPN. Debido a que protege la herida, promueve la cicatrización.
Humid healing OR negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Management of a patient with coccyx ulcer in a nursing home ⁽⁶²⁾	T. Anders	2017	Caso clínico. Una mujer de 77 años presenta una UPP grado III en cóccix, tras 8 meses de tratamiento no efectivo con cura húmeda cambian a TPN, 5 meses más tarde la UPP está completamente resuelta.
Taking a closer look at what we understand about negative pressure therapy ⁽⁴⁵⁾	B. Green	2012	Revisión bibliográfica. La TPN tiene infinidad de beneficios aplicada de la manera correcta. Está demostrado que ayuda a curar las UPP de forma eficaz, especialmente indicada en grado 3 y 4 después del desbridamiento.
A research roundup of recent papers relevant to wound care ⁽⁶³⁾	E. Anon, A. Brugués, V. Conte, J. H. Veldhuis, M. Gupta, J. Colombelli, J. J. Muñoz, G. W. Broadland	2014	Revisión bibliográfica. Análisis sobre 4 estudios acerca de la TPN y su uso. A pesar de necesitar más investigación sobre el uso de TPN en UPP se puede considerar como un tratamiento adecuado.
Addressing the vertical and horizontal aspects of the wound by using negative pressure wound therapy and grown factors ⁽⁴³⁾	K. G. Barnett, C. T. Hess	2013	Revisión bibliográfica. La TPN está considerada una de las terapias más avanzadas para el tratamiento de las heridas complejas incluyendo las UPP.

Wound healing using negative pressure wound therapy with instillation: case studies ⁽⁶⁴⁾	S. Hoseny, O. Khammash	2016	Revisión de casos clínicos. 4 casos de pacientes con UPP complejas que tras probar el tratamiento con cura húmeda y ver que no resultaba efectivo cambian a TPN y las heridas se resuelven.
Recommendations for the use of negative pressure wound therapy ⁽⁵²⁾	C. Dowsett	2012	Revisión del tema. Consenso entre varios especialistas de TPN en la selección de materiales y modo de empleo. Cómo aplicar la TPN en las diferentes heridas y presión óptima.
Negative pressure wound therapy: a review of efficacy in pressure ulcers ⁽²⁹⁾	C. Thomson	2013	Revisión bibliográfica. No existe ningún tratamiento estándar para el tratamiento de UPP, por lo que es complicado determinar cuál es el más adecuado. Considera que la TPN es más efectiva en UPP, sin embargo, no existe suficiente evidencia científica.
Non-invasive treatment for severe complex pressure ulcers complicated by necrotizing fasciitis ⁽⁶⁵⁾	G. J Tian, Y. Guo, L. Zhang	2015	Caso clínico. Concluye en que la TPN es efectiva para el tratamiento de UPP en personas con úlceras graves con fascitis necrosante.
Providing cost-effective treatment of hard-to-heal wounds in the community through use of NPWT ⁽⁶⁶⁾	J. Hampton	2015	Revisión de casos clínicos. 9 casos con heridas crónicas complejas que concluye en que mediante el uso de TPN disminuye el coste a través de una disminución en el cambio de apósito. TPN es un tratamiento coste-efectivo en heridas tórpidas, ya que, disminuye el tiempo de epitelización.

Negative pressure wound therapy with instillation for category 3 and 4 pressure ulcers: findings of an advisory board meeting ⁽⁴⁶⁾	J. Fletcher, A. Mosahebi, J. Geraghty, H. Khalil, M. Maries, P. McCluskey, C. Porter, K. Raipaul	2019	Revisión del tema. Las UPP no se deben tratar solo como mantenimiento del grado en el que están, deben epitelizar cuanto antes. Es de vital importancia encontrar un tratamiento efectivo para curar las UPP.
Wound management: improving what we can see and addressing what we cannot see ⁽⁶⁷⁾	J. Fletcher, J. Stephen-Haynes, S. Fumarola	2016	Revisión del tema. Simposio que concluye que hay que actuar más para curar una herida y mejorar la calidad de las curas.

SCOPUS			
Humid healing OR negative pressure wound therapy/NPWT AND pressure ulcers/decubitus ulcers/PU			
Título	Autor/es	Año	Resumen
Negative pressure wound therapy for treating pressure ulcers ⁽⁶⁸⁾	J. Dumville, L. Land, D. Evans, F. Peinemann	2014	Revisión bibliográfica. El objetivo del estudio es determinar la eficacia de la TPN en UPP de cualquier tipo y en cualquier ámbito. Concluye que se necesitan más estudios para confirmar que la TPN es coste-efectiva para las UPP.

DISCUSIÓN

Evaluación de los costes asociados a UPP

Tal y como recogen Fulco *et al.*⁽⁵⁾ en su estudio: como consecuencia del aumento de esperanza de vida y envejecimiento de la población total, la incidencia de las heridas crónicas ha aumentado considerablemente. El 54% de la población estudiada era mayor de 64 años, considerados, en demografía, dentro del grupo de edad avanzada. Lo que se traduce en un aumento en el coste dedicado al tratamiento de heridas crónicas, entre ellas UPP, y se ha convertido en un problema grave en los sistemas de salud de todo el mundo.

Conforme al estudio ATENEA “Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España”⁽¹⁾, los determinantes principales para aumentar el coste asociado a heridas son: el aumento de ingresos hospitalarios, los retrasos al alta, el tiempo dedicado a realizar las curas por enfermería y la frecuencia de cambios de apósitos. De esta manera, la elección de emplear un tipo de cura u otro, puede ser fundamental en la resolución total de la UPP, lo cual se vería directamente reflejado en el coste total. Esta elección se debe realizar por el profesional enfermero valorando: el tipo de lesión en cuanto a localización, estadio, aspecto y cantidad del exudado, profundidad de la úlcera, estado de los bordes perilesionales, la presencia de signos de infección, tipo de tejido en el lecho de la herida y demás características referentes a la escara; el centro donde se encuentra, los materiales de que dispone, sus conocimientos y años de experiencia en el tema, características del paciente como el estado de salud o la edad, entre otros. Por ello, para valorar la efectividad de las curas, el principal aspecto para tener en cuenta es el coste.

En 2007 se publicó en España “Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión”⁽⁷⁾. En dicho estudio se determina que las UPP estadio I tienen un coste total de 11,96 millones de euros, correspondiendo un 7% a los materiales empleados en la cura y un 93% al tiempo que invierte enfermería en realizar la cura. Las UPP estadio II tienen un coste anual de 141,34 millones de euros, que corresponde el 12% a los materiales, el 14% al tiempo de enfermería, el 48% a la estancia hospitalaria extra que requieren los pacientes y 26% a la estancia sociosanitaria extra que requieren los pacientes. Las UPP estadio III tienen un coste anual de 185,45 millones de euros correspondiendo en un 15% a los materiales, 19% al

tiempo de enfermería, 44% a la estancia hospitalaria extra y 22% a la estancia sociosanitaria extra. Para finalizar, las UPP estadio IV tienen un gasto total de 122,66 millones de euros, que corresponde el 16% a los materiales, 20% al tiempo de enfermería, 45% a la estancia hospitalaria extra y 19% a la estancia sociosanitaria extra. Estableciendo un coste total de materiales de 67,4 millones de euros anuales, 88,6 millones de euros anuales en tiempo que invierte enfermería en las curas, 205,8 millones de euros anuales en estancia hospitalaria extra y 99,7 millones de euros en estancia sociosanitaria extra. El tiempo en estancias aumenta el coste total en un 66%, lo que supone la mayor parte del gasto total. Estableciendo que se destina el 5% del coste sanitario total a las UPP.

Comparativa de las terapias según el índice coste-efectividad

Según recogen Castanedo Pfeiffer *et al.*⁽²¹⁾, los costes de tratamiento hasta la cicatrización total de las úlceras con cura húmeda son de 18.155€, frente a 11.256€ con TPN. Teniendo en cuenta el coste de los materiales (entre 4-29% del total), personal, duración de tratamiento, que con la TPN se ve ampliamente reducido. De la misma manera, muestran datos acerca de la cicatrización de las heridas, consiguiendo, su completa resolución, en un 93% de los casos de UPP tratadas con TPN y en un 63% en aquellas tratadas con cura húmeda.

Asimismo, otro factor, altamente influyente en el gasto total del tratamiento, es la duración de este, así como, el tiempo que invierte enfermería en realizar la cura. Martín Llorente *et al.*⁽⁵⁵⁾ realizaron una revisión del tema, estableciendo que la terapia VAC®, la más utilizada de las TPN en España, disminuyó el tiempo de tratamiento, de 59 días con apósitos de cura húmeda, a 32 días en pacientes con UPP. Igualmente, Hampton⁽⁶⁶⁾ demuestra que la TPN presenta un índice coste-efectividad alto, puesto que promueve una rápida cicatrización de las UPP, lo que disminuye el tiempo de tratamiento total, el gasto de materiales y el tiempo empleado por enfermería en la cura, ya que el cambio de apósito disminuye de 4 a 2 semanales. Siendo la cura húmeda 1,6 veces más cara mientras ambas terapias se están realizando y 3 veces más cara cuando la TPN ha terminado de resolver la úlcera y las UPP con cura húmeda siguen en tratamiento. La reducción, en cuanto a dimensiones se refiere, de las lesiones fue 6,5 veces más rápida con TPN que con cura húmeda. Y, Hoseny *et al.*⁽⁶⁴⁾ demuestran mediante una revisión de casos clínicos que la TPN es efectiva, ya que, disminuye significativamente las

dimensiones de la UPP y reducen el tiempo de cicatrización de estas, así como el tiempo de hospitalización en comparación a la cura húmeda.

Relacionado con la duración de la terapia, se encuentra la rápida disminución del tamaño de la úlcera. Barnett *et al.*⁽⁴³⁾ concluyen que la TPN es eficaz, debido a que incrementa la formación de tejido de granulación, así como la resolución completa de la herida mediante la epitelización de la úlcera. Y, actualmente está considerada, como una de las técnicas para la cura de heridas complejas más avanzada. Del mismo modo, Broder *et al.*⁽⁵⁹⁾ determinan, mediante un caso clínico, que la TPN es eficaz para el tratamiento de las UPP grado IV de difícil cicatrización, porque disminuye la dimensión de la herida, aumentando en un 43% el tejido de granulación en caso de TPN con instilación.

De igual forma, Tian *et al.*⁽⁶⁵⁾ proclaman que la TPN es un tratamiento efectivo para las UPP en casos complicados, como es el caso de UPP con fascitis necrosante. Ya que, reduce el tiempo de curación, promoviendo la funcionalidad y la estética de la zona afectada. También, Dowsett⁽⁵²⁾ determina que la TPN es considerada un tratamiento para la cicatrización de la lesión por segunda intención que mejora el control del exudado y la calidad del tejido en el lecho de la herida, reduce la frecuencia de cambio de apósito y el coste asociado a materiales y tiempo de enfermería, a través de evidencia científica grado B (Ver anexo 11).

Igualmente, Bazalínski *et al.*⁽⁵⁸⁾ reconocen la TPN como un método coste-efectivo para el tratamiento de heridas de diferentes etiologías, incluidas las UPP profundas, por disminuir los cambios de apósito y reducir la duración del tratamiento.

Recomendaciones para la elección del tratamiento

En cuanto a la elección del tratamiento a la hora de tratar UPP existen varias opiniones.

Cura húmeda

Por un lado, Bhattacharya *et al.*⁽²⁴⁾ establecen un algoritmo para el tratamiento de las UPP, donde la cura húmeda se posiciona como terapia de elección independientemente del grado de la úlcera, y, en caso de fracasar, se contemplaría la implementación de la

TPN, que se reservaría para aquellas heridas más complejas (Ver anexo 12). De la misma manera, Ortiz Vargas *et al.*⁽⁵⁷⁾ realizaron un estudio en el que se comparaba la cura húmeda y la cura tradicional o cura seca, sin hacer mención ni contemplar la TPN aplicada a UPP. Trataron mediante cura húmeda 11 UPP, 6 de ellas de grado II y 5 de grado III. Dos de las 5 úlceras de grado III no se resolvieron, las otras 9 UPP cicatrizaron de manera adecuada en un lapso de 4 semanas con curas cada 72h. Por lo que ambos autores establecen que la cura húmeda sería el tratamiento de elección para UPP.

Terapia de Presión Negativa

Por otro lado, según una revisión realizada por Fletcher *et al.*⁽⁴⁶⁾ establecen que la TPN, independientemente del modo de tratamiento, estaría indicada, entre otras heridas complejas, para el tratamiento de las UPP grado III y IV. Del mismo modo, Green⁽⁴⁵⁾ decreta, tras realizar una revisión sistemática sobre el tema, que la TPN es el método más eficaz y seguro para el tratamiento de las UPP grado III y IV adecuadamente desbridadas, entre otros tipos diferentes de heridas complejas. De igual forma, en 2011, *the HAS*⁽⁵⁶⁾, confirma la posibilidad de usar la TPN en úlceras grado III y IV. Proclamándola una alternativa muy eficaz para este tipo de heridas, ya que, disminuye el tiempo que se emplea en realizar las curas y reduce el número de cambios de apósito. También, Dwivedi *et al.*⁽⁵⁰⁾ realizaron en 2020 un estudio donde 17 pacientes recibían tratamiento con TPN y 17 con cura húmeda, todas ellas estadio IV. Concluyeron que la TPN sería el futuro de la cicatrización de heridas debido a la infinidad de beneficios que muestra. Su aplicación es segura y sencilla y a pesar de tener una inversión inicial alta, el coste fue totalmente amortizado por la eficacia de la terapia. En el estudio mencionado anteriormente, realizado por Palomar *et al.*⁽⁴¹⁾, establecen que, a través de la TPN, se obtiene una mejor gestión del tiempo de curas, ya que, la duración de la terapia se ve disminuida, lo que se traduce en un menor coste total de la cura. Dowsett⁽⁵²⁾ determina que la TPN se debe emplear, únicamente, en UPP grado III y IV por los beneficios que muestra frente a la cura húmeda en UPP complejas. Asimismo, Kümpel Schmidt *et al.*⁽¹²⁾ recogen en su artículo varios estudios que muestran amplias ventajas de la TPN en heridas complejas, en caso de UPP estaría indicada en aquellos pacientes con úlceras grado III y IV, ya que, demuestran mejores resultados que las tratadas con cura húmeda. No obstante, se deberán tener en cuenta las contraindicaciones de la TPN que impedirían su uso. Por último, Ashby *et al.*⁽²⁶⁾ contemplan la viabilidad de instaurar la

TPN como tratamiento de elección en UPP grado III y IV, a través de un estudio piloto aleatorizado controlado. Sin embargo, determina que para poder confirmarlo definitivamente se debe realizar un estudio de mayor magnitud que desestime sesgos metodológicos.

Aplicación de apósitos de cura húmeda con dispositivos de TPN

Otros autores, analizaron la de cura húmeda y TPN a través de la combinación de los dos tipos de tratamiento. Según un estudio prospectivo realizado por Baek *et al.*⁽⁶⁰⁾ el uso de TPN unido con apósitos de cura en ambiente húmedo, en este caso, un apósito de poliéster lipidocoloide de la marca Urgotul® (Ver anexo 15), podrían reducir determinados efectos secundarios de la TPN, como dolor al retirar el apósito; e incluso reducir el tiempo de cicatrización. Del mismo modo, Evans⁽²²⁾, determina que se podrían ver efectos similares de agregar, a la TPN, apósitos de cura húmeda, esta vez, de silicona (Silflex®) (Ver anexo 16). Así como, una disminución en la duración del tratamiento. A pesar de tratarse de apósitos de componentes y marcas diferentes, ambos son, de apariencia, muy similares. De la misma manera, *the HAS, French Health Authority*⁽⁵³⁾, establece que la TPN no es una terapia bactericida propiamente dicha y requiere que la herida esté desbridada adecuadamente, para ello, recomienda el uso de apósitos de cura húmeda como los apósitos con plata, que actúan tanto contra bacterias Gram+ como Gram-.

No determinación

En contra posición, según la revisión de Moore *et al.*⁽²⁷⁾ publicada en *Cochrane Database of Systematic Reviews*, no existe la suficiente evidencia para el uso particular de ningún producto, solución o técnica para el tratamiento de las UPP. Otra revisión de Cochrane realizada por Dumville *et al.*⁽⁶⁸⁾ sobre los últimos escritos acerca de la TPN para el tratamiento de las UPP, dictamina que, debido a la falta de publicaciones sin limitaciones metodológicas, la TPN presenta incertidumbres en su uso. De esta forma, los profesionales deberán tener en cuenta características como los costes y la sintomatología que presente el paciente a la hora de seleccionar la terapia. De la misma manera, Brugués *et al.*⁽⁶³⁾ resaltan la falta de información en lo referente al tratamiento de las UPP. Para determinar qué cura es más eficaz se debe diseñar un estudio lo

suficientemente amplio para no presentar limitaciones con la suficiente validez y credibilidad. Para finalizar, Thomson⁽²⁹⁾ dictamina que la evidencia actual no permite realizar una declaración firme acerca de la eficacia de la TPN frente a las UPP. Por el contrario, también expone que hay claras indicaciones de que la TPN mejora el aspecto en tamaño y calidad del tejido en las heridas crónicas.

En resumen, 9 documentos determinan que la TPN muestra mayor índice de coste-efectividad que la cura húmeda^(21,43,52,55,58,59,64-66) y 8 escritos establecen que la TPN está indicada para el tratamiento de las UPP grado III y IV, ya que resulta ampliamente beneficiosa^(12,26,41,45,46,50,52,56). Por lo que, los artículos mencionaos anteriormente, concluyen que la TPN presenta mejores resultados frente a UPP que la cura húmeda y se debería considerar como tratamiento de elección para las UPP grado III y IV, ya que, todos los autores concuerdan que la TPN no está indicada para UPP grado I y II^(12,21,26,41,43,45,46,50,52,55,56,58,59,64-66). En contra posición, 2 autores establecen que la cura húmeda debería ser la primera opción de tratamiento, reservando la TPN, entre otros tratamientos avanzados, para aquellas UPP donde la cura húmeda no haya resultado efectiva^(24,40). Por otro lado, 4 de los autores dictaminan que, debido a las limitaciones metodológicas de los estudios publicados actuales no se puede determinar ningún tratamiento o producto de elección, se deberá analizar de forma individual cada caso y en función de la elección del profesional, tras valorar las características de la herida, se elegirá un tipo de cura u otro^(27,29,63,68). Como alternativa, 3 documentos contemplan la viabilidad de implementar apósitos de cura húmeda al dispositivo de TPN para maximizar los beneficios^(22,53,60).

Percepción de enfermería en el ámbito de las curas

Por lo que respecta a la percepción de enfermería, se analizan los conocimientos del personal sanitario para la cura de heridas. El estudio ATENEA⁽¹⁾, mencionado anteriormente, se basa en una encuesta transversal a nivel nacional dirigida a enfermería, en ella se extraen los siguientes datos. El 50,4% del personal enfermero de ámbito hospitalario, se posiciona en tener conocimientos sobre curas deficientes o muy deficientes. Más del 60% del colectivo demanda más formación sobre el manejo del dolor asociado a heridas y tratamientos y abordaje de estos. El 50% solicitan más

información sobre control de la infección y el 46,2% sobre la calidad de vida en pacientes con heridas. De la misma forma, Cerezo-Millán *et al.*⁽⁶⁾ evaluaron los conocimientos del personal sanitario respecto a la TPN (Ver anexo 13), a pesar de haber obtenido unos resultados óptimos, el personal sanitario demanda la estandarización de los cuidados mediante la creación de protocolos y un aumento en la oferta de cursos y jornadas que aumenten y/o actualicen los conocimientos sobre el tema. Por último, Fletcher *et al.*⁽⁶⁷⁾ solicitan la necesidad de mejorar la calidad total de las curas, proporcionando a enfermería los conocimientos adecuados sobre su cuidado, la infección y tratamiento del biofilm y demás aspectos relacionados con las curas de heridas y cuidados de los pacientes.

A pesar de haber extraído datos acerca de que los conocimientos del colectivo son apropiados, los 3 autores establecen que existe una demanda en cuanto a aumentar y mejorar la información y conocimientos en el ámbito de las curas. Por otro lado, también solicitan la protocolización y estandarización de las curas con el propósito de facilitar esta tarea enfermera, así como, la elección de los tratamientos y terapias dependiendo del tipo de lesión.

Sensaciones experimentadas por el paciente durante las curas

En lo referente al paciente durante los tratamientos, se evaluaron las percepciones y la respuesta a las diferentes curas. En el estudio analítico observacional prospectivo realizado por Palomar *et al.*⁽⁴¹⁾, se concluye que todos los casos se vieron favorecidos por el uso de TPN, a través de la reducción de la dimensión de la herida, así como, favoreciendo su epitelización. Los pacientes experimentaron nulo o no aumento del dolor, no hemorragia, disminución del nivel de infección y reducción del edema perilesional. Por ello, determinaron que la TPN es cómoda para el paciente y puede aumentar la calidad de vida de este.

Del mismo modo, Bazalínski *et al.*⁽⁵⁸⁾, determina que es beneficiosa para el paciente, ya que promueve la cicatrización de la úlcera, al mismo tiempo que es cómoda y permite realizar el tratamiento en el domicilio, mostrando un aumento en la calidad de vida del paciente y su familia⁽⁵⁸⁾.

Tras el seguimiento de casos clínicos, Stojmenski *et al.*⁽⁶¹⁾ establecieron, a través de un paciente politraumatizado, con movilidad muy reducida, que dificulta evitar la presión en

la zona sacra, donde se encuentra una UPP grado IV (Ver anexo 14), además, infectada con *Clostridium Difficile*. Que la TPN, en combinación con sistema de gestión fecal, para control de la humedad, ocasionada por las diarreas secundarias a la enterocolitis provocada por la bacteria multirresistente, es ampliamente eficaz. La TPN, al manipularse de forma estéril, y, junto con la sonda para reducir la humedad, consiguió resolver la úlcera completamente tras 8 meses de tratamiento y contener la infección. Ofreciendo un aumento en la calidad de vida y el confort y disminuyendo el dolor del paciente. Y, Tessa⁽⁶²⁾ determina que la TPN es eficaz frente a las UPP grado III cuando la cura húmeda ha resultado no ser efectiva. Aparte de resolverse completamente la úlcera, la calidad de vida de la paciente aumentó, ya que disminuyó la frecuencia de cambio de apósito que provocaban dolor a la mujer.

En definitiva, todos los autores que se centraron en la percepción del paciente concluyeron que la TPN conseguía aumentar la calidad de vida frente a la cura húmeda, gracias a la rápida resolución de la úlcera y disminución del dolor durante los cambios de apósito debido a la disminución de frecuencia en dichos cambios.

CONCLUSIÓN

Una vez analizadas las afirmaciones descritas por los diferentes autores en sus artículos, se extrapolan las siguientes conclusiones.

Primeramente, la cura en ambiente húmedo es el tratamiento de elección para UPP grado I y II, ya que, la TPN no sería adecuada para el tratamiento de este tipo de úlceras, por no ser lo suficientemente complejas^(15, 34). En segundo lugar, las úlceras grado III y IV podrían tratarse con cura húmeda o TPN, observándose mejores resultados con esta última^(45,46,50,56).

Asimismo, la evidencia científica más reciente establece que, la TPN es una técnica avanzada apropiada para el tratamiento de heridas crónicas, como las UPP. Muestra un índice coste-efectividad alto, que, a pesar de necesitar un amplio desembolso inicial, la terapia es eficaz para el tratamiento de las UPP^(29,43). Una vez resuelta la úlcera, la TPN presenta un menor gasto total y una disminución en la duración del tratamiento^(1,55). Así como, una tasa mayor de heridas cicatrizadas⁽²¹⁾.

Sin embargo, a pesar de que los autores denoten un claro indicio de que la TPN deba ser el tratamiento de elección para las UPP grado III y IV, no existe ningún estudio de magnitud suficiente para confirmar dicha afirmación. Ya que, todos los artículos consultados presentaban, en mayor o menor medida, sesgos metodológicos en cuanto a un tamaño de muestra reducido^(21,26,63).

En cuanto a la percepción de enfermería en el ámbito de las curas, aproximadamente la mitad del personal enfermero tiene conocimientos adecuados sobre el tratamiento de heridas⁽¹⁾. En contra posición, independientemente de los conocimientos adquiridos, el colectivo, de forma generalizada solicita la protocolización de las curas^(1,6), además de un aumento en la oferta de cursos que mejoren y actualicen dicha información^(1,6,67).

Finalmente, en lo referente a las sensaciones del paciente, se observa disminución del dolor durante la TPN que en cura húmeda, debido a la disminución en la frecuencia de las curas^(41,61,62) y un aumento en la calidad de vida del paciente y de su familia, gracias al aumento del confort, la comodidad del tratamiento y a la posibilidad de realizar la terapia en el domicilio^(35,38,41).

Tras haber extraído las conclusiones, se plantea la realización de un estudio comparativa entre la cura húmeda y la TPN para poder confirmar que la TPN debe ser el tratamiento de elección en las UPP grado III y IV, por reducir el coste total de la cura gracias a su efectividad en todos los niveles, y así, poder estandarizar las curas en este tipo de lesiones. Asimismo, se propone elaborar un documento formativo destinado al personal enfermero de cualquier ámbito, con el propósito de abordar la falta de información entre los profesionales de enfermería, así como, actualizar los conocimientos en el ámbito de las curas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Beaskoetxea Gómez P, Bermejo Martínez M, Capillas Pérez R, Cerame Pérez S, García Collado F, Gómez Coiduras JM, et al. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España: Estudio ATENEA. *Gerokomos*. 2013;24(1):27-31.
2. Lopez de Castro C, Herrero Callejo S, Diego Garcia S LNT. Guia para la atencion integral del paciente con heridas cronicas y ulceras por presion. *Aten primaria SEGOVIA*. 2011;10-99.
3. Casteleiro Roca MP, Castro Prado J. Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. Xunta Galicia Cons sanidade [Internet]. 2016;(February 2017):1-93. Disponible en: <https://www.ulceras.net/publicaciones/guia-n6-h-quirurgica-aguda-cast.pdf>
4. Díaz Saubidet H, Lozano S, Croceri R, Chapela S, Ares JP, Fernández D, et al. Guía práctica para prevención, tratamiento y rehabilitación de úlceras por presión Practical guide for prevention, treatment and rehabilitation of pressure ulcers. :183-7. Disponible en: <https://doi.org/10.31954/RFEM/201904/0183>
5. Fulco I, Erba P, Valeri RC, Vournakis J, Schaefer DJ. Poly-N-acetyl glucosamine nanofibers for negative-pressure wound therapies. *Wound Repair Regen*. 2015;23(2):197-202.
6. Cerezo-Millán P, López Casanova P, Verdú J, Berenguer Pérez M. Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas. 2018;29(4):181-91.
7. Soldevilla Agreda JJ, I Bou JET, Posnett J, Soriano JV, San Miguel L, Santos JMM. Una aproximación del impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. *Gerokomos*. 2007;18(4):201-10.
8. Sáez Martín L. Evaluación de la eficacia y seguridad clínicas de la terapia combinada de presión negativa y apósitos con plata nanocristalina para el tratamiento de úlceras crónicas. 2018;1.
9. Ramos A, Mata D. La medicina en el Antiguo Egipto. *Inf Med*. 2004;6(4):185-93.
10. (CCSS) CC del SS. Manual Técnico de Prevención y Tratamiento de Úlceras por

- Presión . Caja Costarric del Seguro Soc. 2015;(Código MT.GM.DDSS.ARS.DT.ENF.002 Versión 040215):1-106.
11. Brox-Jiménez A, Díaz-Gómez D, Parra-Membrives P, Martínez-Baena D, Márquez-Muñoz M, Lorente-Herce J, et al. A vacuum assisted closure system in complex wounds: A retrospective study. *Cir Esp*. 2010;87(5):312-7.
 12. Lima RVKS, Coltro PS, Júnior JAF. Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds. Vol. 44, *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*. Colegio Brasileiro de Cirurgioes; 2017. p. 81-93.
 13. López IC. Valoración de los conocimientos de las enfermeras sobre úlceras por presión en cuidados intensivos. *Gerokomos* [Internet]. 2019;30(3):210-6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400210
 14. García Fernández FP, Soldevilla Ágreda JJ, Pancorbo Hidalgo PL, Verdú Soriano J, López Casanova P, Rodrí, et al. Documento Técnico GNEAUPP N° II «Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia» [Internet]. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de las úlceras Por Presión y Heridas Crónicas. 2014. 1-50 p. Disponible en: <https://gneaupp.info/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-2/>
 15. Imas. GE. Nuevo marco teórico de lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia. ¿solución o problema? *Gerokomos* [Internet]. 2016;27(2):69-72. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n2/07_helcos_06.pdf
 16. Asensio MLP. Lesiones Relacionadas con la Dependencia: prevención , Clasificación y categorización. Documento Clínico. Gneaupp [Internet]. 2020;117. Disponible en: <https://gneaupp.b-cdn.net/wp-content/uploads/2020/08/Paniagua-2020.-LRD.-Prevención-clasificación-y-categorización.pdf>
 17. Roca-Biosca A, García-Fernández FP, Chacón-Garcés S, Rubio-Rico L, Molina-Fernández MI de, Anguera-Saperas L, et al. Identificación y clasificación de las lesiones relacionadas con la dependencia: de la teoría a la práctica clínica. *Gerokomos*. 2015;26(2):58-62.
 18. Acevedo GP, Sant H, De J, Barcelona D. Lesiones por presión asociadas a

- dispositivos. 34 Congr Nac la sociaedad española Cuid [Internet]. 2016;(10). Disponible en: <https://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap->
19. Tiemi Furuko V. Conceptualización persona y herida para el diseño de una aplicación móvil TT - Conceptualization person and injury for the design of a mobile application. Ene. 2019;13(1):1-28.
 20. Huamán E. Atención de enfermería en la prevención de lesiones por presión en pacientes de UCI de un hospital, Lima. 2018;
 21. Castanedo Pfeiffer C, Sarabia Cobo CM. ¿ En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas? Revisión del tema. Gerokomos [Internet]. 2014;25(1):44-7. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1/helcos3.pdf>
 22. Evans J. A solution to cost-effective wound management in the community. J Community Nurs. 2014;28(2):46-51.
 23. Zúñiga Carrasco IR. El manejo de las úlceras por presión: intervenciones encaminadas a un oportuno manejo hospitalario. Evid Médica e Investig en Salud. 2015;8(2):77-83.
 24. Bhattacharya S, Mishra R. Pressure ulcers: Current understanding and newer modalities of treatment. Vol. 48, Indian Journal of Plastic Surgery. Medknow Publications; 2015. p. 4-16.
 25. Abad García Ro, Aguirre Aranaz RM, Arizmendi Pérez M, Beaskoetxea Gómez P, Beistegui Alexandre I, Camiruaga Zalbidea I, et al. Guía de actuación para la prevención y cuidados se las úlceras por presión [Internet]. Gneaupp. 2017. 126 p. Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_publicaciones/e_s_publi/adjuntos/enfermeria/UPP_es.pdf
 26. Ashby RL, Dumville JC, Soares MO, McGinnis E, Stubbs N, Torgerson DJ, et al. A pilot randomised controlled trial of negative pressure wound therapy to treat grade III/IV pressure ulcers. Trials. 2012;13:1-17.
 27. Moore ZEH, Cowman S. Wound cleansing for pressure ulcers. Vol. 2013,

- Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2013.
28. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Prevención y tratamiento de las úlceras / lesiones por presión: Guía de consulta rápida 2019 - GNEAUPP [Internet]. European Pressure Ulcer Advisory Panel. 2019. 34 p. Disponible en: <https://gneaupp.info/prevencion-y-tratamiento-de-las-ulceras-lesiones-por-presion-guia-de-consulta-rapida-2019/>
 29. Thomson CH. Negative pressure wound therapy: A review of efficacy in pressure ulcers. Wounds UK. 2013;9(1):52-8.
 30. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Torra i Bou J-E, Verdú Soriano J, Soldevilla-Agreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4.º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos. 2014;25(4):162-70.
 31. Cárdenas V, Inés D, Gómez R, Alberto F. Prevalencia de úlcera por presión. Salud UIS [Internet]. 2011;43(3):249-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343835703004.pdf>
 32. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Verdú Soriano J, Soldevilla Agreda JJ, Rodríguez Palma M, Gago Fornells M, et al. Efficiency of the products for pressure ulcers treatment: A systematic review with meta-analysis. Gerokomos. 2007;18(1):36-48.
 33. Restrepo Medrano JC, Escobar CL, Cadavid LM, Andrea Muñoz V. Propuesta de atención al paciente con úlceras por presión (UPP) a través del proceso de atención de enfermería (PAE). Med UPB [Internet]. 2013;32(1):68-78. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1590/159029099008.pdf>
 34. Tayyib N, Coyer F. Effectiveness of pressure ulcer prevention strategies for adult patients in intensive care units: a systematic review protocol. JBI database Syst Rev Implement reports. 2016;14(3):35-44.
 35. Fornes Pujalte B, Palomar Llatas F, Díez Fornes P, Muñoz Mañez V, Lucha Fernández V. Apósitos en el tratamiento de úlceras y heridas. Enfermería Dermatológica [Internet]. 2008;2(4):16-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4603248&info=resumen&idioma=SPA>

36. Tzuc-guardia A, Collí-novelo EVL. Nivel de riesgo y aparición de úlceras por presión en pacientes en estado crítico. 2015;12(4):204-11.
37. SESCOAM (Servicio de Salud de Castilla-La-Mancha). Guía de prevención y manejo de úlceras por presión y heridas crónicas.
38. GNEAUPP. Desbridamiento de las úlceras por presión y otras heridas crónicas. 1377;68-70.
39. Westby MJ, Dumville JC, Soares MO, Stubbs N, Norman G. Dressings and topical agents for treating pressure ulcers. Vol. 2017, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2017.
40. Ortiz-Vargas I, García-Campos ML, Beltrán-Campos V, Gallardo-López F, Sánchez-Espinosa A, Ruiz Montalvo ME. Cura húmeda de úlceras por presión. Atención en el ámbito domiciliario. Enfermería Univ. octubre de 2017;14(4):243-50.
41. Palomar Llatas F, Fornes Pujalte B, Sierra Talamantes C, Murillo Escutia A, Moreno Hernández A, Díez Fornes P, et al. Evaluación de la terapia con presión negativa tópica en la cicatrización de heridas agudas y úlceras cutáneas tratadas en un hospital valenciano. Enfermería Dermatológica. 2015;9(24):17-33.
42. Henderson V, Timmons J, Hurd T, Deroo K, Maloney S, Sabo S. La TPN en la práctica diaria. Wounds Int [Internet]. 2010;1(5):1-5. Disponible en: http://heridas.smith-nephew.es/descargas/TPN_facil_1.pdf
43. Barnett KG, Hess CT. Addressing the vertical and horizontal aspects of the wound by using negative pressure of the wound therapy and growth factors. Rehab Manag. 2013;8(5):6-8.
44. Milne J. Effective use of negative pressure wound therapy. Pract Nurs. 2013;24(1):14-9.
45. Green B. Taking a closer look at what we understand about negative pressure wound therapy. Prof Nurs Today [Internet]. 2012;16(4):22-6. Disponible en: <http://www.pntonline.co.za/index.php/PNT/article/view/692>
46. Fletcher J, Mosahebi A, Younis I, Geraghty J, Khalil H, Maries M, et al. Negative pressure wound therapy with instillation for category 3 and 4 pressure ulcers: Findings of an advisory board meeting. Wounds UK. 2019;15(3):72-7.

47. Adderley U. Managing wound exudate. Nurs Resid care. 2010;12(5):228-32.
48. Najarro Cid F, García Ruano Á, Luanco Gracia M, Jiménez Martín A, Sicre González M. Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología: Innovación e indicación. Rev la Soc Andaluza Traumatol y Ortop. 2014;31(2):17-23.
49. Malmsjö M, Borgquist O. Terapia de presión negativa hecha facil. Opciones de configuración y de apósitos. Wounds Int. 2010;1(3):1-6.
50. Dwivedi MK, Bhagat A, Srivastava RN, Raj L. Management of Grade IV Pressure Ulcers With a Novel Negative Pressure Device in Traumatic Paraplegia Subjects. Cureus. 22 de julio de 2020;
51. Wagstaff MJD, Driver S, Coghlan P, Greenwood JE. A randomized, controlled trial of negative pressure wound therapy of pressure ulcers via a novel polyurethane foam. Wound Repair Regen. 2014;22(2):205-11.
52. Dowsett C. Recommendations for the use of negative pressure wound therapy. Wounds UK. 2012;8(2):48-59.
53. Arzt H, Fromantin I, Ribinik P, Barrois B, Colin D, Michel JM, et al. Which medical device and/or which local treatment are to be used, as of 2012, in patients with infected pressure sore? Developing French guidelines for clinical practice. Ann Phys Rehabil Med. octubre de 2012;55(7):498-507.
54. Maitret-Velázquez RM, Bizueto-Rosas H, Gómez-Calvo CD, Pérez-González HA, Moreno-Ramírez CI, Hernández-Vázquez JI. Uso de terapia de presión negativa para manejo de heridas complejas. Rev Mex Angiol. 2018;46(1):9-18.
55. Presión T De, Negativa T, María A, Martín J, Carlos J, Bejar C, et al. Terapia de Presión Tópica Negativa en Heridas Complejas: Revisión Sistemática. 2014;
56. Trial C, Pineau J, Barrois B, Colin D, Michel JM, Passadori Y, et al. Which medical technology and/or local treatment is most conducive, as of 2012, to pressure sore debridement? Developing French guidelines for clinical practice. Ann Phys Rehabil Med. octubre de 2012;55(7):508-16.
57. Ortiz-Vargas I, García-Campos ML, Beltrán-Campos V, Gallardo-López F, Sánchez-Espinosa A, Ruiz Montalvo ME. Cura húmeda de úlceras por presión.

- Atención en el ámbito domiciliario. *Enfermería Univ* [Internet]. 2017;14(4):243-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2017.09.001>
58. Bazalinski D, Wiech P, Kaczmarek D, Sałacińska I, Kózka M. Use of controlled negative pressure in management of phlegmon caused by fulminant complication of pressure wound A case report. *Med (United States)*. 1 de julio de 2018;97(28).
 59. Broder KW, Nguyen B, Bodor RM. Negative Pressure Wound Therapy with Instillation in a Chronic Non-Healing Right Hip Trochanteric Pressure Ulcer. *Cureus*. 14 de noviembre de 2016;
 60. Baek W, Lee N, Han EJ, Roh TS, Lee WJ. A prospective randomized study: The usefulness and efficacy of negative pressure wound therapy with lipidocolloid polyester mesh compared to traditional negative pressure wound therapy for treatment of pressure ulcers. *Pharmaceutics*. 1 de septiembre de 2020;12(9):1-9.
 61. Stojmenski S, Merdzanovski I, Gavrilovski A, Pejškova S, Dzokic G, Tudzarova S. Treatment of decubitus ulcer stage IV in the patient with polytrauma and vertical share pelvic fracture, diagnosed enterocolitis and deep wound infection with *Clostridium difficile* with combined negative pressure wound therapy (NPWT) and faecal management system: Case report. *Maced J Med Sci*. 15 de junio de 2017;5(3):349-51.
 62. Tessa A. Management of a patient with a coccyx ulcer in a nursing home. *Wounds UK*. 2017;13(2):54-8.
 63. Brugués A, Anon E, Conte V, Veldhuis JH, Gupta M, Colombelli J, et al. A research roundup of recent papers relevant to wound care. *Nat Phys*. 2014;10(9):683-90.
 64. Hoseny S El, Khammash O. Wound healing using negative pressure wound therapy with instillation: case studies. *Wounds Int* [Internet]. 2016;7(1):22-5. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=113126552&lang=es&site=ehost-live>
 65. Tian GJ, Guo Y, Zhang L. Non-invasive treatment for severe complex pressure ulcers complicated by necrotizing fasciitis: A case report. *J Med Case Rep*. 2015;9(1):1-5.

66. Hampton J. Providing cost-effective treatment of hard-to-heal wounds in the community through use of NPWT. *Br J Community Nurs.* 2015;20:S14-20.
67. Fletcher J, Stephen-Haynes J, Fumarola S. Wound management: Improving what we can see and addressing what we cannot see. *Wounds UK.* 2016;12(1):66-9.
68. Dumville JC, Land L, Evans D, Peinemann F. Negative pressure wound therapy for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(10).
69. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Soldevilla Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos.* 2008;19(3).

ANEXOS

Anexo 1. Escala Braden de valoración del riesgo de desarrollar UPP, según las Escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP⁽⁶⁹⁾.

ESCALA BRADEN				
Percepción sensorial	1. Completamente limitada	2. Muy limitada	3. Ligeramente limitada	4. Sin limitaciones
Exposición a la humedad	1. Constantemente húmeda	2. A menudo húmeda	3. Ocasionalmente húmeda	4. Raramente húmeda
Actividad	1. Encamado	2. En silla	3. Deambula ocasionalmente	4. Deambula frecuentemente
Movilidad	1. Completamente inmóvil	2. Muy limitada	3. Ligeramente limitada	4. Sin limitaciones
Nutrición	1. Muy pobre	2. Probablemente inadecuada	3. Adecuada	4. Excelente
Roce y peligro de lesiones	1. Problema	2. Problema potencial	3. No existe problema	

Anexo 2. Escala Emina de valoración del riesgo de desarrollar UPP según las Escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP⁽⁶⁹⁾.

ESCALA EMINA					
Puntos	Estado mental	Humedad R/C. Incontinencia	Movilidad	Nutrición	Actividad
0	Orientado	No	Completa	Correcta	Deambula
1	Desorientado	Urinaria o fecal ocasional	Limitación ligera	Incompleta ocasional	Deambula con ayuda
2	Letárgico	Urinaria o fecal habitual	Limitación importante	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Coma	Urinaria y fecal	Inmóvil	No ingesta > 72 h	No deambula

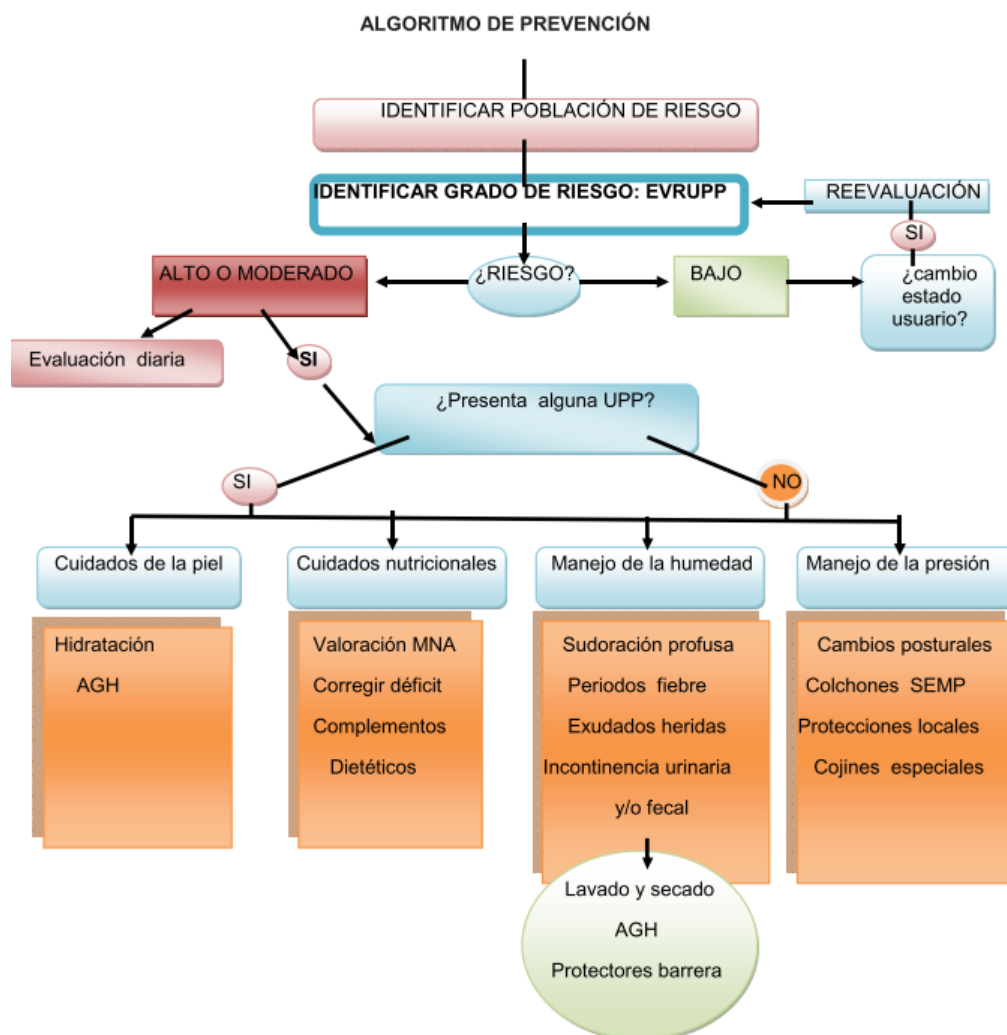
Anexo 3. Escala Waterlow de valoración del riesgo de desarrollar UPP según las Escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP⁽⁶⁹⁾.

ESCALA WATERLOW						
Relación talla/peso	Aspecto de la piel	Continencia	Movilidad	Sexo/edad	Apetito	Factores especiales
0. Promedio normal	0. Normal	0. Completa	0. Total	1. Varón	0. Normal	8. Mala nutrición, caquexia
2. Por encima de la media	1. Gerodérmica	1. Ocasional	1. Restringida	2. Mujer	1. Poco	5. Deprivación sensorial
3. Por debajo de lo normal	1. Seca	Catéter/o incontinencia heces	2. Lenta, escasa y difícil	1. 14-49 años	2. Anorexia	3. Antiinflamatorios o esteroides
	1. Edematosa	3. Doble incontinencia	3. Muy poca, con ayuda	2. 50-65 años		1. Muy fumador
	1. Fría y húmeda		4. Nula	3. 65-75 años		3. Fractura reciente, cirugía
	2. Alterada en color			4. 75-80 años		
	3. Lesionada			5. Más de 81 años		

Anexo 4. Escala Norton de valoración del riesgo de desarrollar UPP según las Escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP⁽⁶⁹⁾.

ESCALA NORTON				
Estado físico	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia
4. Bueno	4. Alerta	4. Camina	4. Completa	4. No hay
3. Débil	3. Apático	3. Camina con ayuda	3. Limitada ligeramente	3. Ocasional
2. Malo	2. Confuso	2. En silla de ruedas	2. Muy limitada	2. Usualmente urinaria
1. Muy malo	1. Estuporoso	1. En cama	1. Inmóvil	1. Doble incontinencia
Fuente: Norton D. Norton revised risk scores. Nursing Times 1987; 83 (41): 6. Puntos de corte: puntuación ≤ 16 riesgo moderado de UPP y ≤ 12 riesgo alto. Definición de términos: no tiene definición operativa de términos.				

Anexo 5. Algoritmo de prevención de UPP, según la Guía del Servicio de Salud de Castilla-La-Mancha para la prevención y manejo de úlceras por presión y heridas crónicas⁽³⁷⁾.



Anexo 6. Ejemplo de miel de grado médico, Medihoney®. Imagen extraída de Google Imágenes.



Anexo 7. Tipos de apósitos más comunes para el tratamiento de las UPP: de hidrocoloide, de espuma de poliuretano, de hidrofibra, de alginato y de hidrogel. Imágenes extraídas de Google Imágenes.



Anexo 8. Escala PUSH por sus siglas en inglés *Pressure Ulcers Scale for Healing* permite conocer el grado de progresión de la UPP, según la National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)⁽⁴⁰⁾.

LENGTH X WIDTH (in cm ²)	0	1	2	3	4	5	Sub-score
	0	< 0.3	0.3 – 0.6	0.7 – 1.0	1.1 – 2.0	2.1 – 3.0	
		6	7	8	9	10	
		3.1 – 4.0	4.1 – 8.0	8.1 – 12.0	12.1 – 24.0	> 24.0	
EXUDATE AMOUNT	0	1	2	3			Sub-score
	None	Light	Moderate	Heavy			
TISSUE TYPE	0	1	2	3	4		Sub-score
	Closed	Epithelial Tissue	Granulation Tissue	Slough	Necrotic Tissue		
							TOTAL SCORE

Length x Width: Measure the greatest length (head to toe) and the greatest width (side to side) using a centimeter ruler. Multiply these two measurements (length x width) to obtain an estimate of surface area in square centimeters (cm²). Caveat: Do not guess! Always use a centimeter ruler and always use the same method each time the ulcer is measured.

Exudate Amount: Estimate the amount of exudate (drainage) present after removal of the dressing and before applying any topical agent to the ulcer. Estimate the exudate (drainage) as none, light, moderate, or heavy.

Tissue Type: This refers to the types of tissue that are present in the wound (ulcer) bed. Score as a "4" if there is any necrotic tissue present. Score as a "3" if there is any amount of slough present and necrotic tissue is absent. Score as a "2" if the wound is clean and contains granulation tissue. A superficial wound that is reepithelializing is scored as a "1". When the wound is closed, score as a "0".

- 4 – Necrotic Tissue (Eschar):** black, brown, or tan tissue that adheres firmly to the wound bed or ulcer edges and may be either firmer or softer than surrounding skin.
- 3 – Slough:** yellow or white tissue that adheres to the ulcer bed in strings or thick clumps, or is mucinous.
- 2 – Granulation Tissue:** pink or beefy red tissue with a shiny, moist, granular appearance.
- 1 – Epithelial Tissue:** for superficial ulcers, new pink or shiny tissue (skin) that grows in from the edges or as islands on the ulcer surface.
- 0 – Closed/Resurfaced:** the wound is completely covered with epithelium (new skin).

Anexo 9. Dispositivo VAC® (KCI Clinic Spain SL), imagen extraída de ¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas? Revisión del tema⁽²¹⁾.



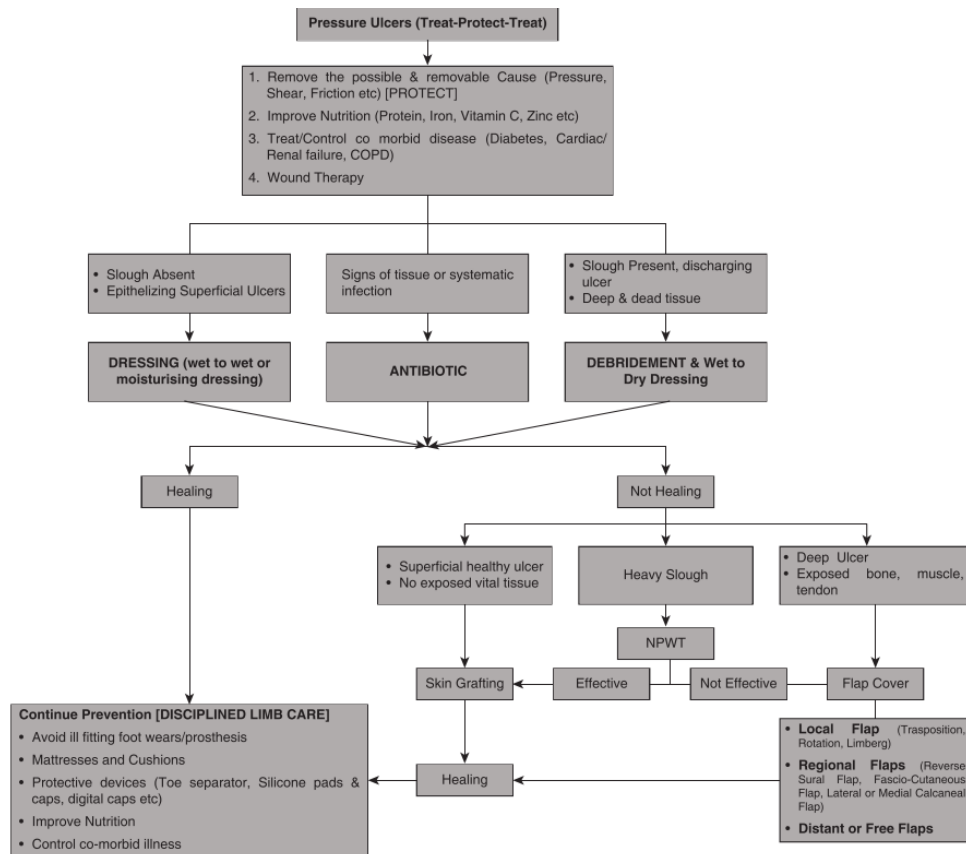
Anexo 9. Cronograma

ACTIVIDADES	2020				2021					
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Tutorías										
Reuniones entre las autoras										
1ª Búsqueda bibliográfica: introducción al tema										
Justificación del tema										
Diseño: introducción y metodología										
2ª Búsqueda bibliográfica										
Selección de artículos										
1º análisis de datos										
2º análisis de datos										
Descripción de resultados										
Discusión										
Conclusiones										
Redacción del artículo										
Preparar defensa + PowerPoint										
Defensa del TFG										

Anexo 10. Tabla de graduación de evidencia científica, según “Recommendations for the use of negative pressure wound therapy”⁽⁵²⁾.

Table 1 Translation of levels of evidence to graded recommendations. Adapted from the SIGN (2008) method of classification		
<i>Recommendation</i>		
<i>Grade</i>	<i>Terminology</i>	<i>Description</i>
<i>A</i>	<i>MUST</i>	<i>At least one meta-analysis, systematic review, or RCT rated as 1++, and directly applicable to the target population; or A body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results</i>
<i>B</i>	<i>SHOULD</i>	<i>A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+</i>
<i>C</i>	<i>MAY</i>	<i>A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 2++</i>
<i>D</i>	<i>POSSIBLE</i>	<i>Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+</i>

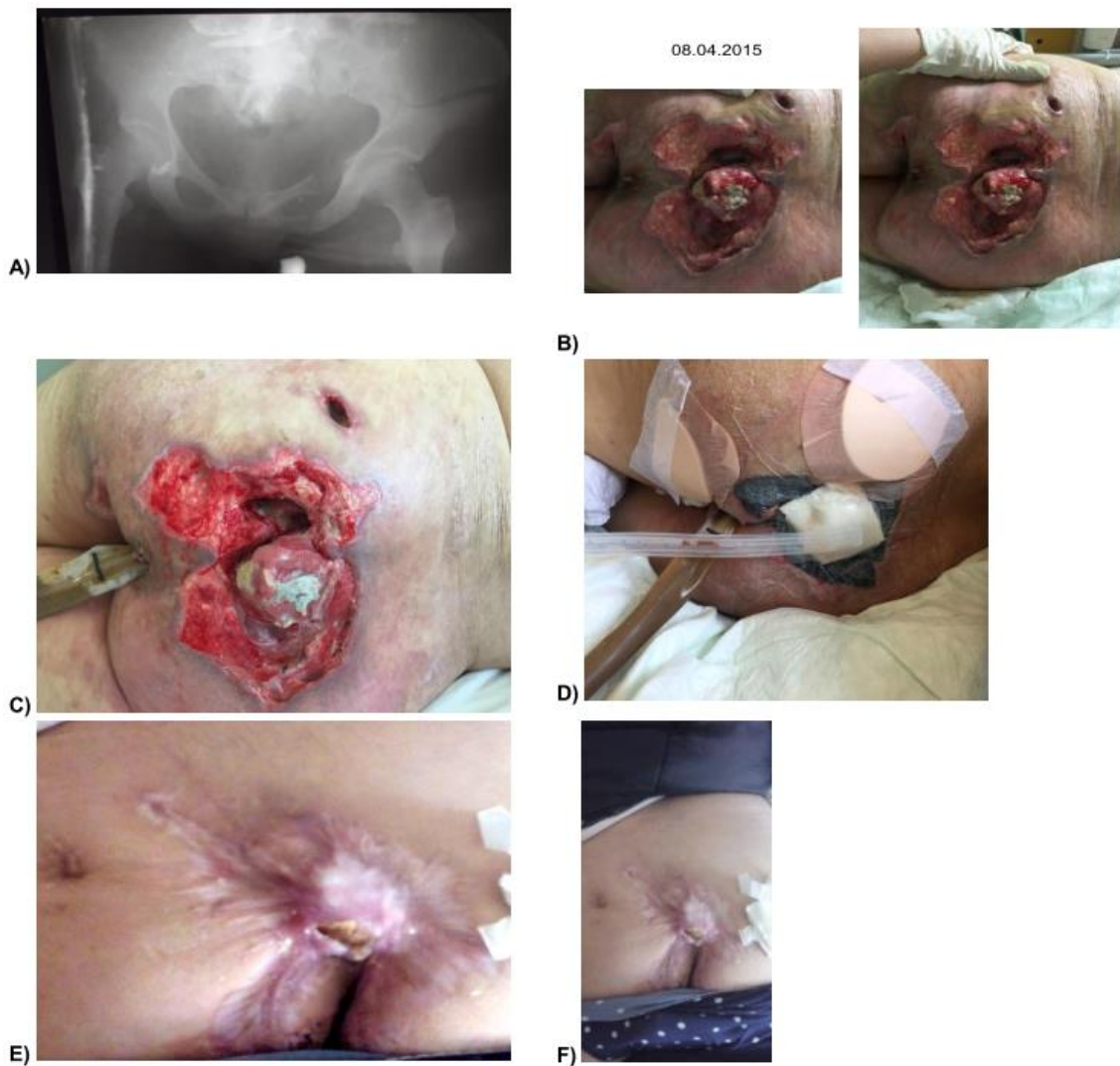
Anexo 11. Algoritmo para el manejo de UPP, según “Pressure ulcers: Current understanding and newer modalities of treatment”⁽²⁴⁾.



Anexo 12. Test para evaluar los conocimientos del personal sanitario acerca de la TPN, según “Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas”⁽⁶⁾.

PREGUNTA 1. Respecto a la selección de candidatos al uso de terapia de presión negativa se encuentra:	
a) Pacientes con UPP que no responden al tratamiento convencional	—
b) Heridas posquirúrgicas	7,7%
c) Heridas de larga duración y difícil manejo	6,2%
d) Todas las anteriores reúnen las características para ser candidatos	83,1%
El 83,1% de los encuestados ha respondido correctamente a la pregunta número 1 . En cambio, el 13,9% lo ha hecho de forma errónea.	
PREGUNTA 2. La terapia de presión negativa puede aplicarse en:	
a) Entornos asistenciales agudos	4,6%
b) Situaciones que requieran de una estancia prolongada	4,6%
c) Domicilios	—
d) Se puede aplicar en todos los entornos anteriormente descritos	87,7%
El 87,7% de participantes conocen la respuesta a la pregunta número 2 mientras que el 9,2% ha respondido de forma incorrecta.	
PREGUNTA 3. ¿Cuál de las siguientes características NO favorece la terapia de presión negativa?	
a) Preparación del lecho de la herida para su cierre por primera intención	35,4%
b) Reducir los edemas	46,2%
c) Fomentar la producción de tejido de granulación y de la perfusión sanguínea	1,5%
d) Eliminar el exudado y las sustancias infecciosas	3,1%
El 35,4% de la muestra ha acertado frente un 50,8% que lo ha hecho de forma errónea.	
PREGUNTA 4. ¿En cuál de los siguientes casos estaría indicado el tratamiento con terapia de presión negativa?	
a) Escara con tejido necrótico	6,2%
b) Osteomielitis no tratada	4,6%
c) Heridas en tejidos blandos de difícil cicatrización	72,3%
d) Fístulas en órganos o cavidades corporales	7,7%
El 72,3% conoce los casos en los que estaría indicado el tratamiento con terapia de presión negativa frente al 18,5% .	
PREGUNTA 5. ¿Cuál es el intervalo de cambio de apósito recomendado?	
a) Cada 48-72 h, no menos de 3 veces a la semana	20%
b) Cada 24 h, todos los días	1,5%
c) Cada 5-7 días si el apósito se encuentra íntegro	61,5%
d) Ninguna opción es correcta	7,7%
El 20% responde de forma correcta; el resto lo hace incorrectamente (70,7%).	
PREGUNTA 6. ¿Qué presión debemos aplicar para el tratamiento de la herida?	
a) 150-200 mmHg	15,4%
b) 50-125 mmHg	69,2%
c) 25-75 mmHg	—
d) 0-50 mmHg	1,5%
El 69,2% de la muestra sabe la presión que se ha de aplicar para tratar la herida. Por otro lado, el 16,4% lo desconoce.	
PREGUNTA 7. En relación con la aplicación de la terapia de presión negativa, señale la afirmación correcta:	
a) Tanto la espuma de poliuretano como la lámina transparente selladora se ajustarán a los bordes de la lesión	3,1%
b) La espuma se recortará al tamaño de la lesión, mientras que la lámina transparente selladora se ajustará dejando un borde de 3-5 cm de piel intacta	78,5%
c) Tanto la espuma como la lámina transparente selladora se colocarán según la presentación del envase ya que no se pueden manipular	6,2%
d) Todas son falsas	3,1%
El 78,5% de los encuestados ha respondido de manera correcta a esta pregunta acerca de la aplicación de la TPN.	
PREGUNTA 8. La TPN:	
a) Requiere del uso de guantes desechables durante su aplicación	7,7%
b) Se trata de una técnica estéril	61,5%
c) Se encuentra dentro de las técnicas conocidas como cura seca o tradicional	—
d) Las respuestas b y c son correctas	21,5%
Un 61,5% ha respondido de manera correcta a la pregunta frente un 29,2% que señalaron otras opciones.	

Anexo 13. Ejemplo de UPP IV resuelta con TPN, según “Treatment of decubitus ulcer stage IV in the patient with polytrauma and vertical share pelvic fracture, diagnosed enterocolitis and deep wound infection with *Clostridium difficile* with combined negative pressure wound therapy (NPWT) and faecal management system: Case report”⁽⁶¹⁾.



Anexo 14. Apósito de poliéster lípido-coloide Urgotul®. Imagen extraída de Google Imágenes.



Anexo 15. Apósito de silicona Silflex®. Imagen extraída de Google Imágenes.

