
Trabajo Fin de Grado

Manejo y tratamiento de heridas crónicas mediante el uso de la cura en ambiente húmedo. Revisión de la literatura.

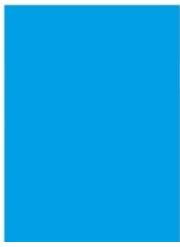
Laura Puig Puig



Aquest TFG està subject a la licència [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Este TFG está sujeto a la licencia [Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

This TFG is licensed under the [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Manejo y tratamiento de heridas crónicas mediante el uso de la cura en ambiente húmedo. Revisión de la literatura.

Grado en Enfermería

Autor: Laura PUIG PUIG
Tutor: Francisco ZAMORA CARMONA
Fecha de presentación: Mayo del 2020

**“Prohibida la reproducción total o parcial de este texto por medio de imprenta,
fotocopia, microfilm u otros, sin permiso previo expreso de la Universitat
Internacional de Catalunya”**

RESUMEN

Objetivo. El siguiente trabajo tiene la finalidad de establecer la evidencia científica que justifica el uso de la cura en ambiente húmedo en el manejo de las heridas crónicas mediante la revisión de la literatura existente y determinar la eficacia del uso de la cura húmeda frente a la cura tradicional. Así mismo, pretende identificar los puntos clave en el manejo de las heridas crónicas y los productos y nuevas terapias utilizadas en la cura húmeda.

Metodología. Búsqueda bibliográfica en las bases de datos PUBMED, CINAHL y SCOPUS. Proceso de selección de los artículos según los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Análisis de los artículos y obtención los conceptos clave.

Resultados. Se seleccionaron 20 artículos para realizar la revisión de los cuales 13 son revisiones de la literatura y 7 son estudios de investigación. Todos los artículos revisados establecen la eficacia de la cura en ambiente húmedo en el manejo de heridas gracias a la creación de un ambiente húmedo óptimo que promueve la actividad celular contribuyendo al proceso natural de curación mediante una gestión adecuada del exudado. La literatura establece dos puntos clave para el manejo del exudado. En un primer lugar, una valoración integral del paciente que contribuya al diagnóstico de la causa subyacente que produce la alteración del exudado y que permite la elección del tratamiento adecuado. Por otro lado, el manejo local del exudado mediante el uso de apósitos. La valoración local de la herida se puede realizar mediante el esquema TIME y contribuye a la selección del apósito adecuado.

Conclusión. Esta revisión demuestra que la evidencia científica justifica el uso de la cura en ambiente húmedo en el manejo de heridas crónicas. Así mismo, se establece la efectividad de la cura húmeda frente a la cura tradicional promoviendo una curación más rápida y efectiva. Además, promueve el uso de una valoración integral del paciente y destaca la importancia de proporcionar un cuidado basado en la evidencia científica.

Palabras clave. Cura ambiente húmedo, Heridas crónicas, Tratamiento heridas crónicas

ABSTRACT

Objectives. The purpose of this literature review is to establish the scientific evidence that consolidates the use of the moist wound healing in the treatment of chronic wounds as well as determine the effectivity of this method in contrast with the traditional care. Moreover, it pretends to identify the key points on wound management and explore the products and new therapies used to promote wound healing.

Methodology. The databases used for this literature research were PUBMED, CINAHL and SCOPS. Selection process of the articles according to the inclusion and exclusion criteria previously established. Analysis of the articles and extraction of the key concepts.

Results. A total of 20 articles were reviewed, 13 of which are literature reviews and 7 are clinical studies. All the reviewed articles presented scientific evidence that justifies the use of moist wound healing in wound chronic management leading to better outcomes that promote the natural wound healing process and also shows the effectivity of moist wound healing when compared to traditional care achieving better and faster results. The principle of moist wound healing is a based on the promotion of a moist environment that enhances cell activity in the wound bed which can be achieved through exudate control. The literature states that in order to manage moisture you must identify the underlying cause through an holistic evaluation and address it through the appropriate treatment as well as achieving local moisture management through the wound dressings. A local assessment of the wound bed can be done following the TIME guidelines.

Conclusion. The literature review demonstrates the existence of scientific evidence that justifies the use and benefits of moist wound healing in the management of chronic wounds and shows the effectiveness of this method when compared to traditional care. It also promotes the use of an holistic assessment of the patient and highlights the importance of an evidence based practice in wound care.

Keywords. Moist wound healing, Chronic wounds, Wound management.

ÍNDICE

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras.....	8
Lista de abreviaturas	9
1. Introducción	10
1.1. Justificación del trabajo.....	10
1.2. Marco conceptual.....	10
1.2.1. Histología de la piel	10
1.2.2. Heridas. Definición y clasificación	11
1.2.3. Proceso de cicatrización.....	11
1.2.4. Valoración	12
1.2.5. Preparación del lecho de la herida. TIME	13
1.2.6. Tipos de cura	17
2. Objetivos.....	17
2.1. Pregunta investigación.....	17
2.2. Objetivo principal.....	18
2.3. Objetivos secundarios.....	18
3. Metodología	18
3.1. Limitaciones	19
3.2. Consideraciones éticas.....	19
4. Resultados.....	20
4.1. Proceso selección de artículos	20
4.2. Análisis bibliométrico de los resultados.....	20
4.3. Análisis de contenido	22
4.3.1. Evidencia científica del uso de la cura en ambiente húmedo.....	22
4.3.2. Efectividad de la cura húmeda versus la cura tradicional.....	24
4.3.3. Nuevos productos y terapias para la cura en ambiente húmedo	26
4.3.4. Puntos clave en el manejo de heridas crónicas.....	30
5. Discusión	33
5.1. Áreas de conocimiento y futuros estudios.....	36
5.2. Incoherencias y/ o contradicciones.....	36
6. Conclusión	36
7. Referencias bibliográficas	38
8. Reflexión personal.....	43

9. Anexos.....	45
9.1. Clasificación heridas crónicas.....	45
9.2. Limpieza de la herida.....	48
9.3. Control del tejido no viable. Desbridamiento.....	49
9.4. Productos locales para el manejo de la carga bacteriana.....	52
9.5. Productos para la cura en ambiente húmedo.....	53
9.6. Análisis bibliométrico de los artículos seleccionados.....	59
9.7. Análisis contenido artículos seleccionados.....	68
9.8. Combinaciones entre apósitos.....	75
9.9. Cronograma de elaboración del trabajo.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Acrónimo TIMERS. (7)	14
Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión para la selección de los artículos.....	19
Tabla 3. Estrategia de búsqueda en las distintas bases de datos	19
Tabla 4. Clasificación de las heridas crónicas	45
Tabla 5. Productos para la limpieza de heridas	48
Tabla 6. Clasificación principales tipos de antisépticos (10,17,47)	48
Tabla 7. Tipos de desbridamiento (4,9,48)	49
Tabla 8. Productos locales para el desbridamiento de heridas.(4,48)	51
Tabla 9. Productos locales para el manejo de la carga bacteriana (8,17)	52
Tabla 10. Productos para la cura en ambiente húmedo. Elaboración propia. (4,8,9,16,17,49).....	53
Tabla 11. Evaluación calidad de los artículos mediante guía CASPe.....	59
Tabla 12. Análisis estudios de investigación.....	63
Tabla 13. Análisis contenido de los artículos seleccionados.....	68
Tabla 14. Cronograma seguido para la realización del trabajo	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Proceso de selección de los artículos para realizar la revisión bibliográfica	20
Ilustración 2. Tipología de estudios seleccionados.....	21
Ilustración 3. Tipología estudios de investigación seleccionados	21
Ilustración 4. Combinaciones entre apósitos	75

LISTA DE ABREVIATURAS

CAH – Cura en ambiente húmedo

CT – Cura tradicional

OMS – Organización Mundial de la Salud.

EWMA - European Wound Management Association

PHMB - Polihexametileno biguamida

CASPe – Critical Appraisal Skills Programme Español

LAD – Limited Acces Therapy (Terapia de acceso limitado)

TPN – Terapia de presión negativa

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

El manejo de la cura de heridas crónicas es un tema muy complejo que suele crear confusión a muchos profesionales. Es un tema ampliamente tratado a lo largo de los años pero que actualmente sigue suponiendo un reto. Hay una gran cantidad de estudios y artículos disponibles que pretenden facilitar y profundizar en este tema, pero que suelen tener el efecto contrario dando lugar a una gran cantidad de bibliografía que acaba siendo incierta y que genera confusión. Algo parecido ocurre con los apósitos y productos para la cura, su amplia variedad acaba sobresaturando a los profesionales y dificultando la toma de decisiones en cuanto a la elección de un producto adecuada para la cura.

Este trabajo tiene la finalidad de hacer una revisión de la literatura actual sobre la evidencia científica del uso de la cura en ambiente húmedo para el manejo de heridas crónicas y comparar la efectividad de esta técnica con la cura tradicional ampliamente conocida. También pretende hacer una revisión de los productos disponibles para el manejo de heridas y establecer los puntos clave que contribuyen a facilitar el tratamiento de las heridas crónicas para los profesionales. Con este objetivo se pretende facilitar el conocimiento sobre el proceso de curación de las heridas y disminuir la incertidumbre. Así mismo pretende contribuir a la práctica basada en la evidencia científica con la finalidad de proporcionar un mejor cuidado y unos mejores beneficios para nuestros pacientes.

1.2. MARCO CONCEPTUAL

1.2.1. Histología de la piel

La piel forma parte del sistema tegumentario y es considerado el órgano más extenso del cuerpo humano. Está constituida por tres capas principales:

- **Epidermis.** Es la parte más superficial de la piel y está constituida por tejido epitelial estratificado con queratina. En esta capa se encuentran los queratinocitos los cuales contienen queratina y los melanocitos los cuales aportan color a la piel y filtran la luz ultravioleta.
- **Dermis.** Es la capa intermedia y está formada por tejido conectivo, sustancia fundamental, células como fibroblastos, macrófagos y mastocitos, y fibras de colágeno y elásticas. Se divide en dos capas principales: la papilar y la reticular.

Tiene una función protectora, ya que es mucho más gruesa que la epidermis y actúa como almacén de agua y electrolitos. En la capa reticular se encuentran receptores nerviosos y fibras musculares.

- **Hipodermis.** También llamada tejido celular subcutáneo. Está constituida por células grasas que reciben el nombre de adipocitos. Esta capa contiene nervios sensitivos y sustancias mecanorreceptoras y está vascularizada. (1)

En la piel también encontramos los anejos cutáneos como son los folículos pilosebáceos (pelo, glándulas sebáceas y músculo erector del pelo), las uñas y las glándulas sudoríparas. (2)

1.2.2. Heridas. Definición y clasificación

Se define una herida como una alteración en la estructura y funcionamiento normal de la piel, en otras palabras, es la rotura de la integridad epitelial de la piel.

Las heridas pueden ser ampliamente clasificadas en dos tipos según el tiempo de curación en agudas y crónicas. Las heridas agudas se caracterizan por seguir un proceso de reparación ordenado en forma y tiempo. Son heridas que suelen cicatrizar en un periodo de 3 semanas. Por otro lado, las heridas crónicas requieren períodos prolongados para su cicatrización que normalmente superan los 3 meses, ya que cicatrizan por segunda intención mediante un proceso de eliminación del tejido dañado que es reemplazado por tejido nuevo. Se considera que las heridas crónicas están siempre colonizadas o contaminadas por gérmenes, por lo que requieren un adecuado manejo de la carga bacteriana. (3,4) Hay una amplia variedad de heridas crónicas. En la Tabla 4 del Anexo 9.1. se encuentra una clasificación de los principales tipos de heridas crónicas.

1.2.3. Proceso de cicatrización

El proceso de cicatrización es el conjunto de fenómenos fisiológicos por los cuales se reemplazan los tejidos destruidos por tejido nuevo.

La cicatrización de las heridas se puede dar por primera, segunda o tercera intención:

- **Cicatrización por primera intención.** Se caracteriza por el cierre precoz de la herida en la que se pretende igualar los bordes y suturar la herida. Los tejidos cicatrizan por unión primaria proporcionando mínimo edema, minimizando la secreción local, en un tiempo más corto y sin separar los bordes de la herida, formando una cicatriz mínima.

- **Cicatrización por segunda intención.** Se caracteriza por un cierre tardío de la herida que conlleva a un proceso de cicatrización más prolongado y complicado que puede conllevar a la cronificación de la herida.
- **Cicatrización por tercera intención.** Método seguro de reparación de heridas muy contaminadas o tejidos muy traumatizados en la cual se realiza una limpieza de la lesión y posteriormente se sutura lo cual contribuye a un cierre sin complicaciones al que se le añade un tratamiento antibiótico profiláctico. (5)

Las heridas crónicas cicatrizan por segunda intención mediante un proceso de cicatrización. Este proceso se puede prolongar durante largos periodos según el estado de cada paciente. En el proceso de cicatrización se producen las fases siguientes:

- **Fase exudativa, de limpieza o inflamatoria.** Tiene lugar la coagulación, inflamación y limpieza de herida. Pretende eliminar las células y tejidos desvitalizados.
- **Fase de granulación o proliferativa.** Tiene lugar la reconstrucción vascular que favorece la aportación de oxígeno y nutrientes para la formación de tejido nuevo.
- **Fase de epitelización o maduración.** Formación de nuevo tejido epitelial que reviste el lecho de la lesión hasta cubrir totalmente la herida. Esta fase puede durar años. (4)

1.2.4. Valoración

La valoración de la herida es un punto clave para establecer un punto de partida y un plan a seguir para el tratamiento de la herida. Por este motivo, es importante realizar una valoración integral que tenga en cuenta distintas dimensiones para lograr la curación de la herida. La valoración integral pretende abarcar tres dimensiones: el paciente, la herida y el entorno.

- **Valoración inicial del paciente.** Está constituida por la valoración de enfermería, la historia clínica y examen físico completo y la valoración del estado nutricional del paciente.
- **Valoración de la herida.** Se tienen en cuenta de forma general los siguientes parámetros:
 - Antigüedad de la lesión
 - Localización
 - Estadio/ Clasificación
 - Dimensiones

- Cavitación/ Tunelización
- Tipo de tejido en el lecho de la herida
- Estado de la piel perilesional
- Cantidad y tipo de exudado
- Signos clínicos de infección
- Dolor
- Tipo de desbridamiento
- Cuidados locales
- Periodicidad de las curas

Esta valoración inicial de la herida nos permite valorar la evolución de la herida y en caso de que fuera necesario, modificar el plan de cuidados.

- **Valoración del estado psicosocial y del entorno del paciente.** Es preciso valorar los factores psicosociales del paciente como su nivel de educación o su capacidad para seguir el plan de cuidados establecidos teniendo en cuenta el entorno familiar, la disponibilidad y los recursos de los cuales dispone el paciente. (2)

1.2.5. Preparación del lecho de la herida. TIME

La preparación del lecho de la herida es un proceso clave para el tratamiento de la herida. El concepto desarrollado por Falanga y Sibbald se define como “*una forma de tratamiento global de las heridas que acelera la cicatrización endógena y facilita la eficacia de otras medidas terapéuticas*”. (6) Es un concepto dinámico, que debe ajustarse a las necesidades de la herida y del proceso de cicatrización en todo momento por lo que requiere una valoración continua. Su objetivo es favorecer la granulación y epitelización de la herida.

Con este objetivo se la Asociación Europea del Manejo de Heridas (European Wound Management Association) o EWMA diseñó el esquema TIME (acrónimo del inglés) que proporciona una guía a seguir para la preparación del lecho de la herida. (2,7) La última actualización del protocolo sugiere la incorporación de dos puntos más para tener en cuenta: la regeneración del tejido y los factores sociales. Por lo que el esquema TIME pasa a llamarse TIMERS. Esta nueva actualización del protocolo pretende hacer una valoración holística de la herida y del paciente para adaptar el tratamiento a las necesidades del paciente. (8)

Acrónimo	Descripción
----------	-------------

T	Control del tejido no viable
I	Control de la infección e inflamación
M	Control del exudado
E	Estimulación de los bordes epiteliales
R	Regeneración del tejido
S	Factores sociales

Tabla 1. Acrónimo TIMERS. (7)

1.2.5.1. Limpieza de la herida

La limpieza de la herida es de gran importancia en la evolución de la cicatrización debido a su contribución a proporcionar las condiciones óptimas para la proliferación de tejido nuevo.

La falta de evidencia científica sobre la limpieza de las heridas dificulta el consenso entre profesionales y genera una gran diversidad de soluciones y técnicas utilizadas con poco o nulo soporte científico que pueden entorpecer la cicatrización de la herida. (9)

Se recomienda lavar la herida con una solución fisiológica (Cloruro sódico al 0,9%) ya que se trata de una solución isotónica que no interfiere con el proceso de cicatrización. También se puede utilizar agua potable del grifo, agua hervida enfriada o agua destilada. Los jabones o soluciones limpiadoras con un pH bajo parecido al de la piel también pueden ser utilizados, aunque se precisa de una mayor investigación científica para confirmar su evidencia científica. Por otro lado, no se recomienda el uso de forma general y rutinaria de antisépticos locales por su reconocida toxicidad y agresividad con los tejidos. (2,10) Los principales productos utilizados para la limpieza de heridas se encuentran descritos en la Tabla 5 del anexo 9.2, juntamente con una breve clasificación de los principales antisépticos (Tabla 6).

1.2.5.2. Control del tejido no viable

La presencia de tejido no viable en lecho de la herida impide el proceso de curación y proporciona un medio ideal para la proliferación de bacterias. Con el fin de retirar este tejido no viable y estimular la proliferación de tejido nuevo utilizamos el desbridamiento. Nos referimos al desbridamiento como al conjunto de mecanismos dirigido a la retirada de todos los tejidos y materiales no viables presentes en el lecho de la herida. Este proceso permite acelerar el proceso de cicatrización de la herida a la vez que disminuye el riesgo de proliferación bacteriana. (9,11) En la Tabla 7 del Anexo 9.3 se encuentran

descritos los distintos tipos de desbridamiento juntamente con los productos locales usados para el desbridamiento de tejido no viable en la Tabla 8.

1.2.5.3. *Control de la inflamación y de la infección*

Las heridas crónicas suelen presentar un alto nivel de colonización debido a su prolongado tiempo de evolución. Para la correcta evolución y curación de la herida se requiere un mayor control de los organismos para evitar que la carga bacteriana siga aumentando y perjudique la curación de la herida.

Para el control de la inflamación e infección es clave detectar los síntomas propios de la infección local de la herida como la inflamación, el dolor, el olor o la presencia de exudado purulento. Estos signos permiten sospechar de la presencia de infección. Para confirmar el diagnóstico hay que realizar un análisis microbiológico el cual permite determinar el número de colonias y el tipo de microorganismos. (4,9) Hay una serie de factores que alteran el equilibrio y contribuyen al aumento de la carga bacteriana como la formación de biofilms, comunidades bacterianas que crean un medio para la proliferación de las bacterias impidiendo a que la herida siga su evolución. (9)

La limpieza y el desbridamiento de la herida son punto claves para el manejo de la carga bacteriana y del biofilm. Estas medidas pueden complementarse con productos antisépticos, antimicrobianos tópicos y antibióticos sistémicos en caso de infección. En la Tabla 9 del Anexo 9.4 se encuentra una clasificación de los productos locales para el manejo de la carga bacteriana.

1.2.5.4. *Control del exudado*

El exudado es una respuesta normal del organismo que tiene lugar durante el proceso de cicatrización de una herida. (12) En una herida que progresa adecuadamente, la producción de exudado disminuye en función del tiempo. En las heridas crónicas, el exudado prolonga la fase inflamatoria y puede alargar y perjudicar el proceso de cicatrización afectando al mismo tiempo a la piel perilesional. (13)

Su control es esencial para conseguir mantener un ambiente óptimo para la cicatrización. Un exceso de exudado provoca la maceración de la herida y va asociado a un aumento de la carga bacteriana, y, en consecuencia, retrasa el proceso de curación. Es muy importante determinar la cantidad y el aspecto de exudado, así como registrar los cambios en este para detectar de forma precoz una posible infección y proporcionar un tratamiento adecuado. (8)

La cura en ambiente húmedo pretende proporcionar un medio óptimo para mantener un nivel de exudado adecuado para la correcta proliferación de la herida. La elección del apósito puede ser clave en el manejo del exudado. (14–16) En la tabla 10 del Anexo 9.5 se encuentra una clasificación de los principales productos para el manejo del exudado siguiendo los principios de la cura húmeda.

1.2.5.5. *Estimulación de los bordes*

Consiste en adoptar medidas para favorecer la formación de tejido de granulación y epitelización en los bordes de la herida teniendo en cuenta que la cicatrización ocurre de fuera a dentro mediante la migración celular. (8) Pretende conseguir que los bordes de la herida se encuentren intactos, funcionales y libres de materiales de cura y tejido no viable para conseguir la cicatrización de la herida, así como el cuidado de la piel perilesional.

1.2.5.6. *Regeneración del tejido*

El objetivo de la regeneración del tejido es promover el cierre de la herida y la regeneración del tejido promoviendo la estimulación celular. Es clave tener en cuenta los factores de riesgo asociados al paciente mediante una valoración integral del paciente.

1.2.5.7. *Situación social y factores relacionados con el paciente*

Este punto tiene en consideración el entorno social del paciente y su relación con la posibilidad de curar la herida. Tiene la finalidad de realizar una valoración y un diagnóstico holístico que permita identificar todos los factores que pueden suponer un riesgo en el paciente y que puedan influir en la curación de la herida.

La EMWA identifica los siguientes factores que hay que tener en cuenta:

- **Factores psicosociales.** Tiene en consideración el nivel de educación del paciente, la capacidad del profesional sanitario de explicar al paciente el plan de cuidados o el soporte social disponible por parte de la familia o amigos.
- **Factores que afectan la adherencia al tratamiento.** Tiene en cuenta a la capacidad o voluntad por parte del paciente de seguir el plan de cuidados establecido. Es importante tener en consideración las metas del paciente y llegar a un acuerdo con el paciente, contribuyendo a la vez a su empoderamiento incluyéndole en las decisiones sobre su cuidado. También hay que tener en cuenta experiencias pasadas del paciente y sus hábitos diarios.

- **Factores físicos y comorbilidad.** Tiene en consideración la movilidad del paciente y su capacidad para el autocuidado, así como la presencia de otras enfermedades que pueden afectar en la curación de la herida. También tiene en cuenta la edad del paciente o la calidad del sueño.
- **Factores extrínsecos.** Describe factores externos al paciente que no pueden ser controlados como factores ambientales, condiciones de vida o situación económica del paciente. (7)

1.2.6. Tipos de cura

Distinguiamos dos metodologías principales para el manejo de heridas: la cura tradicional o seca (CT) y la cura en ambiente húmedo (CAH).

La finalidad de la cura tradicional o cura seca es mantener la herida limpia y seca para prevenir agresiones intrínsecas del exudado y/o extrínsecas por carga bacteriana, mediante la gestión de la granulación y epitelización de la herida, así como el cuidado de la piel perilesional. Los productos utilizados para la cura tradicional son principalmente materiales de limpieza, antisépticos, desbridantes, antimicrobianos tópicos y apósitos pasivos o textiles como por ejemplo las gasas de algodón.

Por otro lado, la cura en ambiente húmedo tiene el objetivo de proporcionar una humedad, temperatura y presión idónea en el lecho de la herida para favorecer la migración celular en el proceso de cicatrización. Contribuye a proporcionar las condiciones óptimas para que el proceso de cicatrización tenga lugar en el menor tiempo posible. (2,8) Los productos principales para la CAH son los apósitos que contribuyen a un manejo adecuado del exudado. Por lo que la selección del apósito adecuado es de gran importancia para el proceso de curación. (7,16)

2. OBJETIVOS

2.1. PREGUNTA INVESTIGACIÓN

La pregunta de investigación planteada para la siguiente revisión de la literatura es la siguiente:

¿Que evidencia científica hay sobre la cura en ambiente húmedo en el tratamiento de heridas crónicas?

2.2. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de este trabajo es determinar la evidencia científica que existe y justifica el uso de la cura en ambiente húmedo en el tratamiento de las heridas crónicas mediante la revisión de la literatura actual sobre el tema establecido.

2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS

Además del objetivo principal, el trabajo pretende dar respuesta a los siguientes objetivos secundarios:

- Comparar la efectividad de la cura en ambiente húmedo versus la cura tradicional.
- Explorar los productos disponibles para la cura en ambiente húmedo y los nuevos tratamientos o terapias para la cura de heridas crónicas.
- Conocer los puntos clave para el manejo adecuado de las heridas crónicas

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se ha realizado una revisión de la bibliografía existente relacionada con la aplicación de la cura en ambiente en heridas crónicas con el objetivo de resolver los objetivos propuestos previamente.

Las bases de datos utilizadas para realizar la búsqueda bibliográfica han sido PUBMED, CINAHL y SCOPUS. Las palabras claves utilizadas en la búsqueda bibliográfica han sido: “*chronic wounds*” y “*moist wound healing*”. Como operador booleano he utilizado AND.

Para la selección de los artículos he establecido unos criterios de inclusión y de exclusión señalados en la siguiente tabla:

Criterios Inclusión	Criterios exclusión
<ul style="list-style-type: none"> - Heridas crónicas o de difícil cicatrización - Cura en ambiente húmedo - Cura tradicional - Productos o tratamientos para el manejo de heridas crónicas - Estudios de investigación o revisiones de la literatura 	<ul style="list-style-type: none"> - Heridas agudas - Estudios publicados hace más de 10 años - Estudios o investigaciones basados en animales

- Estudios o investigaciones basadas en humanos	
- Estudios publicados en los últimos 10 años	

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión para la selección de los artículos.

La estrategia de búsqueda final que he utilizado para la búsqueda bibliográfica ha sido “moist wound healing” AND “chronic wounds” [mesh] limitando la búsqueda en estudios publicados en los últimos 10 años y centrados en humanos, obteniendo los siguientes resultados en las distintas bases de datos (Tabla3):

Bases de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
PUBMED	((“moist wound healing”) AND “Chronic wounds”) [Mesh] AND (((“wound treatment”) OR “wound management”) OR “wound healing”) OR “wound care”)	29
	(“chronic wounds”) [Mesh] AND (“moist wound healing”) Filters: in the last 10 years, Humans	10
CINHAL	(“chronic wounds”) [Mesh] AND (“moist wound healing”) Filters: in the last 10 years, Humans	17
SCOPUS	(“chronic wounds”) [Mesh] AND (“moist wound healing”) Filters: in the last 10 years, Humans	26

Tabla 3. Estrategia de búsqueda en las distintas bases de datos

Mediante la estrategia de búsqueda final se obtuvieron un total de 53 artículos que fueron preseleccionados. A partir de esta primera selección de los artículos en las distintas bases de datos, se seleccionaron los artículos a incluir en la revisión.

3.1. LIMITACIONES

La limitación principal que me he encontrado al realizar la búsqueda bibliográfica es el gran número de artículos relacionados con el tema. Por este motivo, he procurado ajustar al máximo la estrategia de búsqueda con la finalidad de acotar al máximo el número de resultados encontrados y que estos fueran útiles.

3.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En relación con las consideraciones éticas, se trata de un trabajo de elaboración propia a través de la revisión de la literatura ya existente. Se ha procurado evitar el plagio

referenciando los artículos utilizados correctamente y mediante el uso de citas cuando se ha considerado preciso. En tratarse de una revisión de la literatura, el trabajo no requiere la aceptación y/o supervisión por parte de un comité de ética. No obstante, se ha tenido en cuenta que los artículos utilizados respetaran las consideraciones éticas establecidas en función de la tipología del trabajo.

4. RESULTADOS

4.1. PROCESO SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Una vez finalizado el proceso de selección de los artículos se han obtenido un total de 20 artículos. La Ilustración 1 muestra el proceso de selección que se ha seguido.

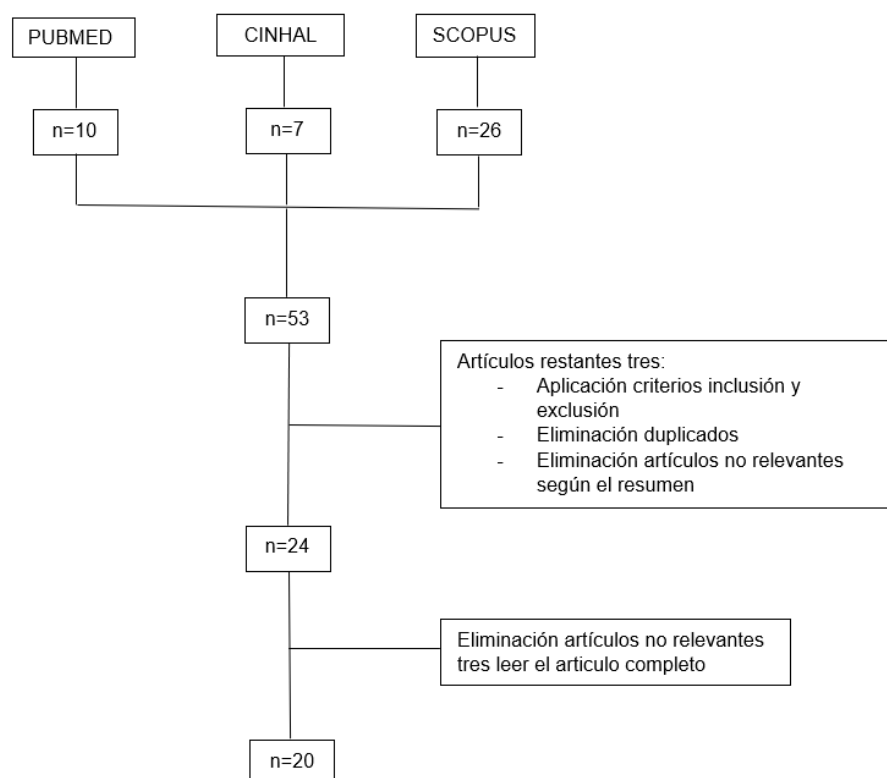


Ilustración 1. Proceso de selección de los artículos para realizar la revisión bibliográfica

4.2. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LOS RESULTADOS

Una vez realizada la selección de los artículos, hemos obtenido un total de 20 artículos en los cuales hay 13 revisiones de la literatura y 7 estudios de investigación tal y como muestra la ilustración 2. En relación con los estudios de investigación, la ilustración 3 muestra los distintos tipos de estudios de investigación utilizados en la revisión de la

bibliografía. Distinguimos 2 series de casos clínicos que evalúan la efectividad de un producto nuevo, 3 casos clínicos de heridas de difícil curación 1 encuesta descriptiva relacionada con la situación actual sobre el manejo de heridas en España y un estudio prospectivo aleatorio.

Hemos evaluado la calidad de las revisiones de la literatura seleccionados mediante la guía CASPe. (18) Los resultados obtenidos se encuentran en la Tabla 11 del Anexo 9.6. En cuanto a los estudios de investigación, han sido analizados según su objetivo, metodología, resultados, conclusiones y limitaciones. Su análisis se encuentra en la Tabla 12 del mismo Anexo.

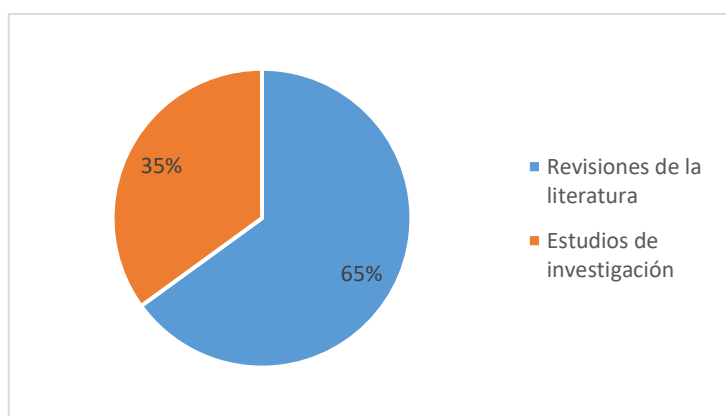


Ilustración 2. Tipología de estudios seleccionados

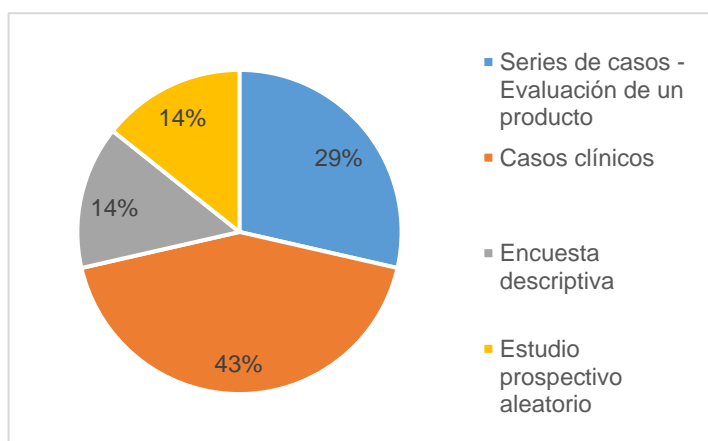


Ilustración 3. Tipología estudios de investigación seleccionados

Para facilitar el análisis de los artículos obtenidos, se ha realizado una tabla en la cual se especifican las principales características de los artículos seleccionados y se registra el título, los autores, el año de publicación, la tipología del artículo y las conclusiones obtenidas. Los resultados se pueden consultar en la Tabla 13 del Anexo 9.7.

4.3. ANÁLISIS DE CONTENIDO

4.3.1. Evidencia científica del uso de la cura en ambiente húmedo

La cura húmeda nace por primera vez en los estudios del Doctor George Winter en 1962. Winter descubrió en un experimento realizado en cerdos como las heridas cubiertas con una película de polietileno, las cuales creaban un ambiente húmedo en el lecho de la herida, curaban de dos a tres veces más rápido que aquellas descubiertas al aire. La explicación de Winter a su descubrimiento fue que la formación de una escara actuaba como una barrera que impedía el movimiento de las células en el lecho de la herida dificultando su curación. A pesar de que el estudio presentaba algunas limitaciones importantes, como el hecho de estar basado en animales, tener una muestra reducida o que las heridas eran quirúrgicas, agudas y pequeñas, este descubrimiento supuso un cambio revolucionario en la forma de curar las heridas hasta el momento y dio paso a nuevas investigaciones que aportaron más evidencia a esta técnica. (19)

En 1963, Hinman y Maibach llevaron a cabo un estudio parecido al de Winter con humanos. Sus resultados fueron similares a los descritos anteriormente demostrando una vez más la eficacia de esta técnica en la curación de heridas. Posteriormente en 1998, Cho y Lo defendieron una vez más el uso de la cura húmeda en su revisión de la literatura sobre el manejo de la cura de heridas proporcionando más evidencia sobre la efectividad de esta técnica. (20)

A lo largo de los años, cada vez fueron más los científicos que decidieron replicar estos estudios obteniendo resultados similares que evidenciaban los beneficios de la creación de un ambiente húmedo en la curación de las heridas consiguiendo una cicatrización más rápida y efectiva que con otros métodos. (21) Actualmente, la cura en ambiente húmedo está ampliamente establecida y es una práctica aceptada por el Instituto Nacional de Salud y Excelencia el Cuidado para el manejo de la mayoría de las heridas. (22)

Hay numerosos estudios que proporcionan evidencia científica de la efectividad de la cura húmeda proporcionando resultados positivos en el manejo de distintos tipos de heridas y estableciendo sus múltiples beneficios para el proceso de curación. La cura húmeda favorece la migración de las células en el lecho de la herida facilitando el transporte de oxígeno y nutrientes necesarios. Contribuye a disminuir el dolor y permite una retirada atraumática de los apósitos manteniendo el tejido nuevo intacto. Además,

contribuye al desbridamiento autolítico eliminando el tejido no viable del lecho de la herida y disminuye el riesgo de infección. (23,24)

La cura en ambiente húmedo consiste en proporcionar un nivel de humedad óptimo en el lecho de la herida que contribuya a su curación. Para conseguir este ambiente adecuado, es imprescindible el control y manejo del exudado asegurando la hidratación del lecho ulceral. El exudado es un componente normal de las heridas. Una alteración en su producción puede ser perjudicial para el proceso de curación. Sus características nos pueden aportar información sobre el estado de la herida indicando la presencia de infección o sequedad de la herida. Un exceso de exudado puede producir la maceración de la piel perilesional y dañar el lecho de la herida debido a los componentes biológicos corrosivos que lo forman entorpeciendo el proceso de curación. Por otro lado, si no hay exudado, se puede producir una escara que crea un ambiente frío que enlentece y dificulta la migración y actividad celular, dificultando nuevamente su curación. Los artículos revisados también establecen evidencias científicas de la distinta composición del exudado entre las heridas agudas y las crónicas estableciendo que el exudado de las heridas crónicas contiene una mayor cantidad de productos biológicos corrosivos que interrumpen el proceso de cicatrización y dañan la piel perilesional. (25)

La literatura estipula que conseguir el ambiente húmedo adecuado mediante el manejo y control del exudado puede resultar un reto para muchos profesionales. En la revisión de la literatura hecha por Adderley sobre el manejo del exudado, se defiende que es necesario identificar la causa subyacente que produce la alteración del exudado y tratarla. (25) Con este fin, varios estudios sugieren la realización de una valoración holística del paciente con la finalidad de conocer aquellos factores internos o externos que pueden interferir y dificultar la curación de la herida como por ejemplo la diabetes o el estado nutricional del paciente. (22) Estos factores deben ser diagnosticados y tratados debidamente para favorecer el progreso de la herida. Por otro lado, el uso de apósitos puede contribuir a modificar el ambiente de la herida consiguiendo el nivel de humedad adecuado para la curación. Los apósitos deben ser capaces de eliminar y retener el exudado evitando que dañe el lecho de la herida o de aportar la humedad e hidratación necesaria según las necesidades de la herida. (23)

Una de las principales preocupaciones sobre la cura húmeda es que la humedad pueda contribuir a la proliferación bacteriana aumentando el riesgo de infección. Los estudios han demostrado que las heridas tratadas siguiendo los principios de la cura húmeda están asociadas con un menor número de infecciones a pesar de estar colonizadas por

bacterias. (26) Otra preocupación respecto el uso de esta técnica es el daño y maceración de la piel perilesional. La revisión de Rippon et al. defiende que esto es causado por una exposición prolongada de la piel al exudado de la herida crónica que contiene componentes biológicos corrosivos que dañan la piel y entorpecen el proceso de cicatrización como consecuencia de una mala gestión del exudado. (24)

Todos los artículos revisados defienden el uso de la cura en ambiente húmedo como el método más efectivo para el manejo de las heridas crónicas ya sea mediante una revisión de la literatura existente o a través de casos clínicos que evidencian el efecto beneficiario del uso de esta técnica favoreciendo el proceso de curación de forma más rápida y natural a la vez que promueve la epitelización de la herida.

4.3.2. Efectividad de la cura húmeda versus la cura tradicional

La bibliografía revisada establece que la eficacia de la cura en ambiente húmedo frente a la cura tradicional está ampliamente demostrada. Los artículos sostienen los beneficios de la cura húmeda frente a la cura tradicional promoviendo una curación más rápida de la herida favoreciendo la formación de tejido nuevo mientras que la cura seca entorpece este proceso produciendo una curación más larga y dolorosa. (27)

Tradicionalmente se ha utilizado la cura seca en el manejo de las heridas. Esta tiene como objetivo principal la evaporación del exudado permitiendo que la herida se seque, previniendo la entrada y producción de microorganismos que puedan resultar dañinos para la herida. Se realiza mediante el uso de gasas y soluciones antisépticas requiriendo una curación diaria. En cada curación se remueve el tejido sano de forma cruenta y dolorosa para el paciente. La literatura revisada concluye que el uso de esta técnica condiciona a un manejo inadecuado del exudado de la herida y un mayor riesgo de infección que resulta en un proceso de curación más largo. (28) Así mismo, requiere una mayor demanda de cuidados de enfermería para la realización de las curas. A pesar de que las gasas y materiales para su cura suelen ser más económicos, el coste de los servicios de enfermería y del tiempo necesario para la curación de la herida hace que sean menos coste-efectivas que la cura húmeda. (24) Actualmente el uso de la cura seca queda reducido en algunos casos de enfermedades arteriales que dificultan el flujo sanguíneo produciendo isquemia y que no son revascularizables por lo que pueden conllevar a una posible amputación (técnica de momificación) en los cuales su tratamiento consiste en conseguir una disminución del exudado, el control del olor con el objetivo de disminuir los síntomas y el riesgo de complicaciones, así como a mejorar el bienestar del paciente. (24,29)

El descubrimiento de Winter supuso un cambio revolucionario en la forma de curar hasta el momento. Se demostró la eficacia de la cura húmeda la cual defendía todo lo contrario a la cura tradicional. La cura en ambiente húmedo establece la necesidad de hidratar el lecho de la herida mediante la creación de un nivel de humedad idóneo para el proceso de curación de la herida y la formación de tejido nuevo. Se realiza mediante el uso de apósitos modernos que permiten modificar el ambiente y controlar el exudado.

La eficacia de la CAH frente a la CT queda ejemplificada en uno de los casos clínicos revisados en el cual un equipo de profesionales del Hospital Universitario Médico-Quirúrgico de Jaén realizan un estudio clínico en un paciente con una herida aguda cronicada de difícil curación tratada mediante los principios de la cura tradicional no presenta una evolución favorable. El equipo procede a hacer una valoración completa del paciente y de la herida según el esquema TIME y reajusta el tratamiento en base a los principios de la cura húmeda. Con el uso de la técnica consiguen el cierre de la herida en 4 semanas demostrando la eficacia de un tratamiento adecuado.

Otro factor que tener en cuenta a la hora de evaluar el uso de ambas técnicas es el coste que estas generan en relación con su efectividad. Uno de los estudios analizados pretendía evaluar la relación coste-efectividad de ambas técnicas. A través de este estudio pudieron evidenciar que la cura húmeda tiene un coste más elevado debido al precio de los apósitos utilizados pero que resultaba ser más efectiva disminuyendo el tiempo de curación de la herida y en precisar menos cuidados por parte de enfermería. Por otro lado, la cura tradicional resultaba ser más económica en un primer momento debido a que los materiales utilizados para la cura son más económicos. Aun así, el tiempo de curación de la herida era más prolongado y requiere más tiempo de enfermería para sus cuidados lo que aumenta el coste del tratamiento. En definitiva, la cura húmeda mostró ser más coste-efectiva que la cura tradicional. (30) Otros artículos revisados respaldan esta evidencia estableciendo la coste-efectividad de esta técnica.

En la revisión realizada por Wodash se concluye que el uso actual de la cura seca recae en la tradición más que en la evidencia científica ya que hay suficiente evidencia científica que respalda el uso de la cura húmeda para el manejo de heridas. (31) Esta afirmación se establece también en otro estudio analizado en el cual se analiza la situación en España sobre el manejo de heridas. En este estudio también se establece que el uso de la cura seca sigue presente en la actualidad y defiende la necesidad de formación de los profesionales para mejorar el diagnóstico y tratamiento de las heridas

con el fin de proporcionar un cuidado óptimo para los pacientes y disminuir el coste para el Sistema Sanitario. (32)

4.3.3. Nuevos productos y terapias para la cura en ambiente húmedo

El descubrimiento de la cura húmeda llevó a la producción de muchos productos que pretenden acelerar el proceso de curación de la herida. Actualmente hay una gran variedad de apósitos y productos disponibles en el mercado para el tratamiento de heridas lo que dificulta la elección del producto adecuado. Por este motivo, es importante conocer los distintos productos disponibles y su función con la finalidad de aplicar el tratamiento más adecuado para cada herida y en cada momento. (33)

La cura húmeda sugiere el uso de apósitos para el control local del exudado de la herida, punto clave para conseguir el nivel de humedad idóneo para el lecho de la herida. Las funciones de los apósitos son:

- Promover el proceso natural de autólisis
- Contribuir al manejo del exudado
- Controlar el mal olor
- Mejorar el equilibrio bacteriano
- Disminuir el dolor
- Promover el confort del paciente. (34)

La bibliografía revisada establece que el apósito idóneo debe acelerar el proceso de curación de la herida, reducir la pérdida de fluidos de la herida y contribuir a minimizar el dolor y la infección. Debe ser capaz de eliminar y retener el exudado, protegiendo la herida y su zona perilesional además de evitar una retirada traumática y ser confortable para el paciente. (35) Los apósitos deben contribuir a restaurar y mantener un ambiente húmedo con la finalidad de acelerar el proceso natural de curación de la herida. Además, contribuyen a disminuir la frecuencia de cambio de los apósitos disminuyendo la demanda del tiempo de enfermería y los costes.

La selección del apósito adecuado debe estar basada en la capacidad del apósito de absorber y retener grandes cantidades de fluido y evitar la maceración de la piel perilesional (21). Scales identificó los requerimientos básicos de los apósitos en 1956, antes de que los principios de la cura húmeda fueran descubiertos por Winter (20).

Los principales tipos de apósitos se clasifican en:

- **Hidrogeles.** Constituidos por polímeros sintéticos y compuestos por una gran cantidad de agua. Aportan hidratación al lecho de la herida ayudando al desbridamiento autolítico, rehidratan el lecho de la herida y disminuyen el dolor. Su capacidad de absorción es muy limitada pudiendo contribuir a la acumulación de fluidos y destrucción de tejidos sanos. Son utilizados en heridas secas o poco exudativas para la limpieza de la herida y desbridamiento del tejido necrótico o no viable. Se pueden combinar con otros productos como plata o yodo para obtener acción antimicrobiana. (36)
- **Hidrocoloides.** Formado por la combinación de agentes gelificantes como la carboximetilcelulosa, la gelatina o la pectina. Suelen ser impermeables al agua, pero tienen la capacidad de convertirse en gel con el contacto con el exudado volviéndose permeable al agua y al aire. Mantienen un ambiente húmedo y permiten una retirada atraumática. Los estudios demuestran que su eficacia era mucho mayor que una gasa y que permitían disminuir el dolor, así como una mayor habilidad para encapsular las bacterias.
- **Alginatos.** Compuestos formados por componentes de las algas. En contacto con el exudado, se produce un intercambio de iones entre el calcio del alginato y el sodio de la herida que permite crear una barrera protectora que contribuye a mantener un ambiente húmedo adecuado y a favorecer el desbridamiento autolítico de la herida. Tienen gran capacidad de absorción limitando la secreción de la herida y minimizando la colonización bacteriana. También tienen un efecto hemostático. Estudios han mostrado su eficacia promoviendo el proceso de curación de la herida mediante el aumento de la proliferación de fibroblastos y de macrófagos necesarios para la curación. Mantienen el tejido de granulación en su retirada y disminuyen el dolor favoreciendo el confort del paciente. Su uso está limitado a heridas exudativas ya que pueden causar una extrema deshidratación por lo que no se usan en heridas secas. Además, es recomendable limitar el apósito al lecho de la herida y proteger la piel perilesional para disminuir el riesgo de maceración.
- **Hidrofibras.** Compuestos por fibras de carboximetilcelulosa capaces de convertirse en gel con una capa exterior flexible y resistente al agua. Se adaptan a la superficie de la herida, tienen una capacidad de absorción media e interaccionan con el exudado formando un gel que mantienen el ambiente húmedo y promueve el desbridamiento autolítico.

- **Espumas.** Espumas de poliuretano con gran capacidad de absorción vertical. Mantienen la humedad, provienen un aislamiento térmico a la herida y son cómodas para el paciente. Su uso es muy versátil ya que pueden usarse en heridas con medio o gran cantidad de exudado. No se adhieren al lecho de la herida y son fáciles de retirar disminuyendo el dolor para el paciente. Su principal desventaja es que pueden producir mal olor requiriendo cambios frecuentes y en algunos casos pueden causar la maceración de la piel periulceral. Pueden usarse como apósito primario o combinados con otros apósitos o con agentes antimicrobianos.
- **Películas semipermeables.** Apósitos transparentes formados por finas capas de poliuretano permeables al vapor de agua y gases, pero no permeables al líquido del exudado. Actúan como una barrera protectora en las últimas fases de epitelización. Usadas en heridas poco profundas y con exudado mínimo.
- **Superabsorbentes.** Apósitos que contienen polímeros superabsorbentes capaces de manejar grandes cantidades de exudado. Utilizan la misma tecnología que los pañales o las compresas femeninas. Disponen de múltiples capas y retienen el exudado evitando la maceración de la piel perilesional. Requieren apósitos secundarios para ser fijados a la superficie de la herida. (20,35,37)

La cura de heridas es un proceso dinámico sometido a una constante evolución en la cual nuevos productos son lanzados al mercado de forma frecuente. El diseño de nuevos productos puede contribuir a prevenir posibles complicaciones que dificultan el proceso, aumentar los factores de curación de la herida, disminuir el tiempo de curación y optimizar la reconstrucción de la herida. (35) Los nuevos productos pueden combinar distintas funciones para obtener mejores beneficios y eliminar las barreras para conseguir la curación de la herida. (33) Por ejemplo, el estudio de Jones et al. realiza una evaluación clínica de un nuevo apósito de fibra que se convierte en gel en contacto con el exudado. (38) Otro ejemplo de la evaluación de un nuevo apósito de espuma adhesiva formado por un borde de silicona adhesiva y una espuma de poliuretano en el centro cubierto con una capa de tecnología lípido-coloide no absorbente la cual permite interaccionar con el lecho de la herida promoviendo la curación. (39)

Además de los apósitos, existen terapias alternativas que pretenden contribuir a favorecer y optimizar la curación de la herida, especialmente en aquellas de difícil

cicatrización. Algunas de las nuevas terapias o terapias alternativas que se utilizan o están en estudio actualmente tratadas en los artículos revisados son las siguientes:

- **Sustitutos de la piel.** Los avances en la fabricación de materiales y en el estudio sobre el funcionamiento celular ha permitido la fabricación de sustitutos de la piel que permiten reemplazar el tejido perdido y facilitar la curación de la herida. Han demostrado imitar la respuesta fisiológica natural del proceso de curación por lo que puede contribuir en heridas crónicas de difícil cicatrización. Pueden aplicarse como apósitos que protegen la herida de la pérdida de fluido o como implantes para la herida que contribuyen a reemplazar la matriz extracelular y factores de crecimiento para conseguir la epitelización. En su aplicación, se ha observado un aumento del tejido de granulación. Siguen en estudio debido a su elevado coste y a aspectos éticos que hay que tener en consideración.
- **Terapia de presión negativa.** Terapia que consiste en la aplicación de una presión negativa en el lecho de la herida de forma continua o intermitente. La presión llega a la herida mediante un apósito poroso. Su eficacia ha sido demostrada en distintos estudios en el cual promueve una curación activa de la herida a nivel celular. Tiene una gran capacidad para eliminar secreciones, prevenir la colonización de la herida y disminuir el riesgo de infección. (20)
- **Factores de crecimiento.** Proteínas que se encuentra normalmente en el cuerpo que intervienen en el proceso de curación. Hay evidencia que demuestra que están proteínas son retiradas del lecho de la herida produciendo una deficiencia perjudicando la curación de la herida. La aplicación de factores de crecimiento obtenidos mediante bioingeniería puede beneficiar al proceso natural de curación.
- **Terapia laser de bajo nivel.** La administración de una terapia laser de bajo nivel puede promover la estimulación celular contribuyendo al proceso de curación celular. Esta técnica sigue en estudio para evaluar su efectividad.
- **Terapia de acceso limitado (LAD).** Consiste en una combinación de la cura en ambiente húmedo y la terapia de presión negativa de forma intermitente. Se aplica la presión negativa mediante un tubo conectado a una máquina que ejerce la presión negativa de forma intermitente debajo de un apósito de polietileno. Pretende obtener los beneficios de ambas técnicas proporcionando un ambiente húmedo que a la vez que elimina grandes cantidades de exudado permitiendo un control eficaz de la infección y el olor, disminuyendo el riesgo de infección. Además, la herida está visible en todo momento pudiendo observar su evolución,

y se ha demostrado una epitelización más rápida que con el uso de apósitos convencionales. Sus desventajas principales son los efectos secundarios relacionados con la aplicación de la presión negativa como el sangrado o ulceración que se pueden resolver con una presión negativa más baja y la baja tolerancia por parte de los pacientes. (26,40)

- **Oxígeno hiperbárico.** Esta técnica se utiliza en la curación de heridas en el principio de que puede promover la proliferación de fibroblastos, mejorar la función autoinmune y estimular la creación de tejido nuevo. No hay suficiente evidencia que refuerce el uso de esta técnica hasta el momento. (33)

4.3.4. Puntos clave en el manejo de heridas crónicas

Las heridas son un problema de salud que produce una disminución en el bienestar y la calidad de vida de la persona además de suponer una carga económica para el sistema sanitario. La literatura establece la necesidad de una valoración holística del paciente con la finalidad de mejorar el diagnóstico y el tratamiento de las heridas.

La valoración holística tiene la finalidad de proporcionar unos cuidados centrados en el paciente. Consiste en explorar todos aquellos factores internos y/o externos que pueden alterar la progresión de la herida. Los factores internos incluyen el estado nutricional, la edad o el estado de salud entre otros. Los factores externos incluyen el consumo de alcohol, tabaco u otras sustancias, así como el nivel de vida del paciente o sus recursos tanto económicos como sociales y familiares. El diagnóstico y control de estos factores asociados al paciente pueden contribuir a mejorar el proceso de curación de la herida y a disminuir las complicaciones asociadas. Un estado general óptimo del paciente es beneficioso para la cura de heridas crónicas de difícil curación. (41) Por ejemplo, en el caso de los diabéticos, un control adecuado de la glucemia, una educación sanitaria adecuada y el seguimiento de su enfermedad puede contribuir a disminuir el riesgo de sufrir úlceras de pie diabético o favorecer a una curación más rápida disminuyendo el riesgo de complicaciones tal y como se establece en el artículo de Saad y su equipo sobre preparación del lecho de la herida para úlceras de pie diabético. (33,41)

Otro punto importante para tener en cuenta en la valoración de las heridas crónicas es la capacidad de curación de la herida. Consiste en clasificar la herida en curable, de mantenimiento o no-curable con la finalidad de fijarse un objetivo realista y alcanzable. La herida curable es aquella que dispone de un aporte sanguíneo que puede ser curada si la causa subyacente es tratada adecuadamente. Las heridas de mantenimiento son aquellas con potencial de curación, pero en las que hay barreras propias del paciente o

factores externos que impiden su curación como la poca adherencia al tratamiento por parte del paciente o la falta de recursos para el tratamiento de la herida. Finalmente, las heridas no-curables son aquellas que no pueden ser curadas por causas irreversibles o asociadas a otras enfermedades. En estos casos, el objetivo del tratamiento irá destinado a disminuir las complicaciones asociadas y favorecer el confort y bienestar del paciente.

En relación con la valoración local de la herida, los artículos revisados establecen el uso del esquema TIME como una herramienta eficaz para la preparación del lecho de la herida. El esquema TIME fue presentado por la Asociación Europea del Manejo de Heridas (EWMA) en el 2003. Este paradigma proporciona una guía a seguir para optimizar el manejo de las heridas crónicas. Se basa en cuatro componentes principales a tratar: el tejido, la inflamación e infección, el exudado y los bordes de la herida. En el 2014 *International Wound Journal* realizó una revisión para establecer si el uso de este paradigma todavía era válido pasados más de 10 años. La revisión establece que el esquema TIME sigue siendo útil para entender el funcionamiento del proceso de curación de las heridas y los conceptos básicos sobre el tejido, la infección e inflamación, el exudado y los bordes de la herida. Es una guía útil para el manejo de las heridas a la que hay que incorporar los nuevos conocimientos y técnicas que permitan un manejo más eficaz del proceso de curación de la herida. (42) El esquema se centra en los siguientes parámetros:

- **Tejido.** Valoración del tejido presente en el lecho de la herida y desbridamiento del tejido necrótico o no viable. La presencia de tejido no viable o de una escara dificulta la curación de la herida y supone un foco de infección. Por este motivo, el desbridamiento de este tejido es beneficioso para la herida ya que estimula la proliferación de tejido sano. El desarrollo de nuevas técnicas y productos para el desbridamiento permite obtener unos mejores resultados promoviendo la eliminación del tejido no viable y del material infectado y contribuyendo a la fabricación de tejido de granulación, a la contracción y epitelización de la herida.
- **Inflamación e infección.** La inflamación es una respuesta normal del proceso de curación. Sin embargo, su respuesta excesiva o inapropiada puede perjudicar el proceso de curación relacionado a un incremento de las proteasas que degradan la matriz extracelular y los factores de crecimiento. La presencia sostenida de la inflamación suele ir relacionada con la presencia de infección, aunque también puede ser causada por otros factores subyacentes. Es

importante conocer y detectar los signos y síntomas de infección con el objetivo de aplicar un tratamiento adecuado lo antes posible. Por otro lado, la presencia de biofilm en la herida puede promover una respuesta inflamatoria crónica perjudicial para la herida. Un manejo eficaz del biofilm mediante su desbridamiento y la posterior prevención de su reconstitución con antimicrobianos puede contribuir a reducir la inflamación y en consecuencia mejorar el proceso de curación. El control de la inflamación e infección consiste en la aplicación de antibióticos sistémicos o locales según el grado de infección y teniendo en cuenta la sensibilidad de las bacterias para procurar reducir la resistencia bacteriana. Los apósitos también pueden contribuir en su control y eliminación mediante el uso de apósitos combinados con plata, yodo o PHMB según se considere oportuno en cada caso.

- **Exudado.** Un exceso o una producción insuficiente de exudado puede dificultar la curación de la herida. Es importante valorar las características de este exudado y las alteraciones que produce en la herida para poder aplicar el tratamiento más apropiado según sus características. El manejo del exudado es un punto clave para conseguir el medio húmedo adecuado para contribuir al proceso de cicatrización de la herida. Su control consiste en encontrar la causa subyacente que produce esta alteración del exudado y aplicar un tratamiento adecuado. El uso de apósitos puede favorecer su control retirando el exceso de exudado del lecho de la herida y evitando la maceración y daño de la piel. La terapia de presión negativa también ha demostrado ser eficaz gracias a su capacidad de retirar y eliminar del lecho de la herida grandes cantidades de exudado promoviendo el proceso de curación.
- **Bordes de la herida.** La valoración de los bordes de la herida permite determinar la capacidad de contracción y cierre. También es importante considerar el estado de la piel perilesional protegiéndola del exceso de exudado que puede causar su maceración y daño impidiendo o dificultando el cierre total de la herida. La epitelización de la piel es un signo de curación de la herida por lo que una evolución favorable de la herida debería contribuir a la epitelización y contracción de los bordes de la herida. Si esto no ocurre, es preciso una revaloración de la herida y un cambio en el plan de cuidados. (42)

La literatura revisada también establece la importancia de una formación adecuada de los profesionales sobre el manejo de heridas. En encuesta sobre la situación actual en España sobre el manejo de las heridas se establece que el 92% de los profesionales

que encuestados habían recibido formación sobre el manejo de heridas, pero 1 de cada 3 consideraba esa formación deficiente. Además, remarcaba que la gran parte de la formación recibida era por parte de compañías privadas. Este estudio sugiere, la necesidad de proporcionar una mayor formación sobre este ámbito. (43) Otros artículos revisados respaldan esta idea estableciendo la necesidad de proporcionar una formación adecuada y la obtención de conocimiento sobre el proceso de curación con el objetivo de que los profesionales sean capaces de detectar las necesidades del paciente y de la herida y sean capaces de seleccionar el tratamiento más adecuado. (33)

5. DISCUSIÓN

El manejo de heridas crónicas es un tema ampliamente tratado y sobre el que se dispone de una gran cantidad de artículos y estudios que pretenden ampliar el conocimiento y proporcionar evidencia científica sobre los tratamientos y productos más efectivos para el proceso de cicatrización y curación de las heridas.

Los resultados obtenidos nos permiten establecer la presencia de evidencia científica que justifica el uso de la cura en ambiente húmedo en el tratamiento de heridas crónicas promoviendo el proceso de cicatrización natural de una forma más rápida y efectiva en comparación con otros métodos. Así mismo, los resultados demuestran la eficacia de la cura húmeda en comparación con la cura tradicional.

A pesar de la evidencia científica que justifica el uso de la cura húmeda, la cura tradicional sigue siendo utilizada en la práctica actual dificultando y retrasando el proceso de curación. Esto muestra el peso de la tradición que persiste en la práctica actual de enfermería en la cual nuestras intervenciones deberían estar basadas en la evidencia científica y no en tradiciones u opiniones que no tienen ninguna base científica más allá de la costumbre. Si queremos proporcionar un mejor cuidado para nuestros pacientes, es importante dejar atrás la tradición y centrarnos a proporcionar una práctica clínica basada en la evidencia científica. Solo de esta forma contribuiremos a mejorar el bienestar y calidad de vida relacionada con el estado de salud de nuestros pacientes obteniendo mejores resultados en el proceso de curación y, a la vez, contribuirán a disminuir los costes para el sistema sanitario. Es nuestra responsabilidad como enfermeros disponer de la formación necesaria para ofrecer un cuidado eficaz basado en la evidencia científica y de estar al día de las nuevas técnicas y tratamientos. Una buena formación de los profesionales contribuirá a mejorar su criterio profesional,

obteniendo mejores resultados y proporcionando un cuidado de calidad para nuestros pacientes. La literatura revisada respalda este hecho sugiriendo la necesidad de una mayor y mejor formación a los profesionales.

El tratamiento de las heridas ha evolucionado mucho a lo largo de los años. La percepción sobre el cuidado de las heridas ha evolucionado de un cuidado centrado en la herida a un cuidado integral centrado en el paciente. Este cambio en la visión y forma de pensar ha llevado a centrarse en el paciente como un conjunto y no limitarlo solo a una herida. Tal y como sugieren los artículos revisados, se establece la necesidad de realizar una valoración holística del paciente en el cual se considere todos aquellos factores internos y externos que pueden alterar el proceso de curación viendo el paciente de forma global. La identificación de todos estos factores permite proporcionar un tratamiento adecuado y adaptado en el paciente y sus necesidades individuales. Además, esta nueva percepción contribuye a empoderar al paciente, y al cuidador principal, incluyéndolo en la toma de decisiones sobre su propio cuidado y elaborando una serie de intervenciones adaptadas a sus necesidades específicas.

En los últimos años ha aumentado la concepción sobre los aspectos psicosociales que van más allá de la herida o del propio paciente porque repercuten en la calidad y el bienestar del paciente. Teniendo más consideración al entorno del paciente, a sus recursos y a sus limitaciones que pueden entorpecer el progreso de la herida, especialmente en entornos extrahospitalarios en los cuales el paciente puede vivir solo o no disponer de los recursos adecuado para llevar a cabo el tratamiento influyendo negativamente en el proceso de curación. Considero que este cambio en la percepción contribuye a una mejor elección del tratamiento y de las intervenciones diseñadas específicamente para el paciente en concreto teniendo en cuenta todos los factores que le afectan directa o indirectamente. También, nos permite establecer objetivos realistas sobre el manejo de la herida en los cuales la curación total no es siempre el objetivo, sino que a veces, nuestro objetivo es disminuir los síntomas que afectan a la calidad de vida del paciente.

En relación con la valoración local de la herida, los artículos revisados establecen que el esquema TIME sigue siendo una herramienta eficaz para la preparación del lecho de la herida centrándose en cuatro parámetros clave relacionados con el lecho de la herida. Una valoración adecuada nos permite diseñar un mejor plan de cuidados centrado en los problemas diagnosticados y diseñando intervenciones específicas para su

resolución. Es importante realizar la valoración de forma continua y monitorizar su progreso para poder detectar los cambios y ofrecer un tratamiento precoz.

La gran variedad de productos disponibles destinados al tratamiento de heridas dificulta la elección del producto adecuado y suele conllevar a la combinación de varios productos resultando en un encarecimiento del coste del tratamiento o perjudicando la curación de la herida. La elección del apósito adecuado debe estar basada en la capacidad del producto para cubrir las necesidades de la herida. Por este motivo, una buena valoración de la herida es clave para identificar los problemas a tratar y facilitar la elección del producto más adecuado en cada caso. Además, requiere tener un buen conocimiento de las características de los productos disponibles para elegir el producto adecuado en cada caso teniendo en cuenta la etiología de la lesión y las necesidades individuales de cada paciente ya que lo que puede ir bien para un paciente le puede ir mal en otro. También es importante tener en cuenta las posibles combinaciones entre apósitos con el objetivo de evitar asociaciones que pueden ser perjudiciales para la evolución de la herida. En la Ilustración 4 del anexo 9.8 hay una tabla resumen creada por el Servicio Gallego de Salud en el cual se establecen las distintas combinaciones entre los distintos tipos de apósitos. (44)

El desarrollo de las nuevas tecnologías y los avances en la investigación sobre el proceso de curación de las heridas nos ayudan a entender mejor lo que sucede y a buscar soluciones para conseguir una mejor práctica clínica basada en la evidencia científica. El diseño de nuevos productos pretende combinar distintas funciones y características procurando resolver las limitaciones o inconvenientes de otros productos ya existentes. Las nuevas terapias también pretenden acelerar el proceso de curación, en especial, de aquellas de difícil curación aunque suelen ser caras y su efectividad no está completamente demostrada requiriendo de una mayor evidencia científica para su establecer su uso. Es preciso un mayor estudio sobre la efectividad de estas nuevas terapias y su coste para establecer su uso en la práctica actual.

Finalmente, considero preciso destacar la importancia del rol autónomo de enfermería en el manejo de heridas. Enfermería dirige el desarrollo de los cuidados e intervenciones a seguir diagnosticando aquellos factores que pueden alterar el proceso de curación y buscando un tratamiento adecuado que promueva la curación de la herida y contribuyendo al bienestar y a la calidad de vida del paciente. Los profesionales de enfermería deben disponer del conocimiento y formación necesaria, así como disponer de conocimiento de los nuevos avances científicos para proporcionar el mejor

tratamiento para el paciente. Una buena formación es la base para desarrollar un buen criterio profesional que contribuya a la mejora del bienestar de los pacientes.

5.1. ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y FUTUROS ESTUDIOS

El tratamiento de las heridas es un tema muy amplio y que abarca una gran cantidad de conocimiento. A pesar del gran avance en el conocimiento del proceso de curación de las heridas, todavía queda mucho por descubrir y investigar. Futuros estudios podrían ir orientados a determinar el tratamiento de un tipo específico de herida crónica o elaborar una guía actualizada sobre el manejo de heridas crónicas a nivel general y posteriormente de forma más concreta según el tipo de herida. Otro tema para tratar es la aplicación de la terapia de presión negativa en las heridas crónicas evaluando su coste y efectividad.

5.2. INCOHERENCIAS Y/O CONTRADICCIONES

La principal incoherencia que he encontrado durante la elaboración de este trabajo es el uso de la cura tradicional en la práctica habitual del tratamiento de heridas a pesar de que está ampliamente demostrado la eficacia de la cura húmeda para el manejo de heridas.

6. CONCLUSIÓN

Tras la realización de la revisión seleccionada podemos concluir que la evidencia científica justifica el uso de la cura en ambiente húmedo en el manejo de heridas promoviendo el proceso natural de curación. Así mismo, se establece la eficacia de la cura húmeda frente a la cura tradicional proporcionando una curación más rápida y efectiva.

La cura húmeda se centra en el principio de proporcionar un ambiente húmedo ideal para el lecho de la herida mediante el manejo del exudado. Para conseguir un control adecuado del exudado es preciso considerar dos factores principales. Por un lado, hay que diagnosticar y tratar la causa subyacente que produce una alteración del exudado mediante la realización de una valoración integral del paciente y de su entorno. Por otro lado, el uso de apósitos puede contribuir al manejo local del exudado.

La valoración integral del paciente permite detectar todos aquellos factores internos y externos que pueden contribuir a causar una alteración en el proceso de curación. Esto permite poder aplicar el tratamiento e intervenciones necesarias para contribuir a un bienestar general óptimo que favorezca la curación de la herida. En relación con la

valoración local de la herida, la literatura revisada establece el uso del esquema TIME como una herramienta eficaz para la preparación del lecho de la herida basada en cuatro parámetros: tejido, inflamación e infección, exudado y bordes de la herida. Esta percepción del cuidado permite tener una visión global del paciente y tener en cuenta todos los factores que pueden alterar el proceso normal de curación.

En cuanto a la selección del apósito adecuado, este debe disponer de las características necesarias para cubrir las necesidades de la herida establecidas durante la valoración. La gran variedad de productos disponibles y el constante desarrollo de nuevos productos y terapias dificulta la elección del producto adecuado y suele conllevar a un encarecimiento del tratamiento. Por este motivo es importante conocer las características de los distintos tipos de apósitos y elegir el producto que más se adapte a las necesidades de la herida.

Con la finalidad de proporcionar el mejor cuidado posible a nuestros pacientes es importante que los profesionales estén bien formados y que dispongan de los conocimientos necesarios sobre el proceso de curación y los productos y terapias disponibles. Así mismo, es imprescindible fomentar una práctica clínica basada en la evidencia científica y dejar atrás las tradiciones con la finalidad de mejorar el bienestar y la calidad del paciente obteniendo mejores resultados en el proceso de curación.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Franco GN. Histología de la piel. Vol. 46, MG Rev Fac Med UNAM. 2003.
2. López C. Manual de prevención y cuidados locales de úlceras por presión. Servicio Cántabro de Salud; 2005.
3. Miles S. Rofecoxib. In: xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference. Elsevier Inc.; 2007. p. 1–6.
4. Cacicedo González R, Castañeda Robles C, Cossío Gómez F, Delgado Uría A, Fernández Saíz B, Gómez España MV, et al. Manual de prevención y cuidados locales [Internet]. Servicio Cántabro de Salud. 2011 [cited 2020 Jan 5]. 51–94 p. Available from: <http://gneaupp.info/prevencion-y-cuidados-locales-de-heridas-cronicas/>
5. Allué Gracia MA, Ballabriga Escuer MS, Clerencia Sierra M, Gállego Domenec L, García Espot A, Moya Porté MT. Heridas crónicas : un abordaje integral [Internet]. Colegio Oficial de Enfermería de Huesca. 2012. 11–70 p. Available from: http://www.ulcerasmadrid.es/download_file/view/103/389.pdf%0Awww.codem.es/Adjuntos/CODEM/.../heridasronicas.pdf
6. Moffatt C, Flanagan M. Preparación del lecho de la herida en la práctica. EWMA. 2004;
7. Atkin L, Bucko Z, Conde Montero E, Cutting K, Moffatt C, Probst A, et al. Implementing TIMERS : the race against hard-to-heal wounds Inflammation / infection Social factors Edge Regeneration Moisture Tissue. J Wound Care. 2019;28(3):S1–50.
8. GNEAUPP. Preparación Del Lecho De La Herida. Esquema Time. Boletín Canar uso Racion del Medicam SCS. 2014;6(II):1–8.
9. Pedro García Fernández F, Javier Soldevilla Ágreda J, Luis Pancorbo Hidalgo P, Verdú Soriano J, Rodríguez Palma M, Gómez TS. Manejo Local de las Úlceras y Heridas [Internet]. 2018. 1–53 p. Available from: <https://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2018/11/GNEAUPP.DT03.Tratamiento.pdf>
10. Casamada Humet N, Ibáñez Martínez N, Rueda López J, Torra Bou J-E. Guía práctica sobre el uso de antisépticos en el manejo de heridas. 2002. 30–36 p.
11. GNEAUPP. Desbridamiento de úlceras por presión y otras heridas crónicas. Doc técnico N°IX. 2005;1–14.

12. Wounds UK. Applied Wound Management : Part 3 . Use in practice. Wounds UK. 2009.
13. Díaz Herrera MÁ, Baltà Domínguez L, Blasco García MC, Fernández Garzón M, Fuentes Camps EM, Gayarre Aguado R, et al. Maneig i tractament d'úlceres d' extremitats inferiors [en línia]. 2018; Available from: http://ics.gencat.cat/web/.content/documents/assistencia/gpc/gpc_ulceres_extremitats_inferiors.pdf
14. Exudate WIS, Associated P, High W, Do WHY, Wounds S, Exudate E. how to guide. 2012;7(1):1–3.
15. World Union of Wound Healing Societes. Wound Exudate. Effective assessment and management. Wounds Int. 2019;Consensus.
16. Harding K, Macgregor L J, D. Exudado en las heridas y utilidad de los apósitos. Una iniciativa de la World Union of Wound Healing Societes. Doc consenso GNEAUPP [Internet]. 2007;Nº8. Available from: <http://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2014/12/exudado-en-las-heridas-y-utilidad-de-los-apositos.pdf>
17. Perdomo Pérez E, Pérez Hernández P, Flores García OB, Pérez Rodriguez MF, Volo Pérez G, Montes Gómez E, et al. Boletín Canario De Uso Racional Del Medicamento Del Scs. Uso Racional Del Material De Curas (Iii) - Gneaupp. 2008;6(I):1–8. Available from: <http://gneaupp.info/boletin-canario-de-uso-racional-del-medicamento-del-scs-uso-racional-del-material-de-curas-iii/>
18. Cabello J. Lectura crítica para la evidencia clínica. Elsevier. 2015;Cauderno I:13–7.
19. Yarwood-Ross L. Theory of moist wound healing. Indep Nurse. 2013;2013(2).
20. Sarabahi S. Recent advances in topical wound care. Indian J Plast Surg. 2012;45(2):379–87.
21. Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG. The importance of hydration in wound healing: Reinvigorating the clinical perspective. J Wound Care. 2016;25(3):122–30.
22. Lumbers M. Understanding and addressing dryness during wound healing. Br J Community Nurs [Internet]. 2019 Jun [cited 2020 Jan 30];24(Sup6):11–4. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjcn.2019.24.Sup6.S11>
23. Rutter L. Obtaining the optimum moist wound healing environment. Br J Community

- Nurs [Internet]. 2017 Dec [cited 2020 Jan 30];22(Sup12):S36–40. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjcn.2017.22.Sup12.S36>
24. Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG. The importance of hydration in wound healing: reinvigorating the clinical perspective. *J Wound Care* [Internet]. 2016 Mar [cited 2020 Jan 30];25(3):122, 124–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26947692>
 25. Adderley UJ. Managing wound exudate and promoting healing. *Br J Community Nurs.* 2010;15(3 SUPPL.):15–20.
 26. Kumar P. Exploiting potency of negative pressure in wound dressing using limited access dressing and suction-assisted dressing. *Indian J Plast Surg.* 2012;45(2):302–15.
 27. Wodash AJ. Wet-to-dry dressings do not provide moist wound healing. *J Am Coll Clin Wound Spec* [Internet]. 2012;4(3):63–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jccw.2013.08.001>
 28. Reyes-Rocha BL, Álvarez-Aguirre A, Arciniega-Vega KF, Barajas-Pozos A. Costo-beneficio de la terapia en ambiente húmedo versus terapia tradicional: el caso de un paciente con úlcera en la extremidad inferior. *Gerokomos Rev la Soc Española Enfermería Geriátrica y Gerontológica* [Internet]. 2016;29(2):85–8. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2016000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6540514
 29. Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R. Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. Vol. 28, *Advances in Skin and Wound Care*. Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 466–76.
 30. Reyes-Rocha BL, Álvarez-Aguirre A, Arciniega-Vega KF, Barajas-Pozos A. Cost-effective therapy in wet environment versus traditional therapy: The case of a patient with lower limb ulcer | Costo-beneficio de la terapia en ambiente húmedo versus terapia tradicional: El caso de un paciente con úlcera en la extremidad inferior. *Gerokomos.* 2016;27(2):85–8.
 31. Wodash AJ. Wet-to-dry dressings do not provide moist wound healing. *J Am Coll Clin Wound Spec.* 2012;4(3):63–6.

32. Gómez PB, Martínez MB, Pérez RC, Pérez SC, Collado FG, Coiduras JMG, et al. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España: Estudio ATENEA. *Gerokomos*. 2013;24(1):27–31.
33. Han G, Ceilley R. Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments. *Adv Ther*. 2017;34(3):599–610.
34. Jones N, Ivins N, Ebdon V, Hagelstein S, Harding K. A case series evaluating the use of a gelling fibre dressing for moderate to highly exuding wounds. *Wounds UK*. 2017;13(3):72–8.
35. Miranda OJ, Srinivasan G. Advanced trends in treatment of wounds. *Curr Sci*. 2016;111(4):641–7.
36. Rutter L. Obtaining the optimum moist wound healing environment. *Br J Community Nurs*. 2017;22(December):S36–40.
37. Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R. Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. *Adv Ski Wound Care*. 2015;28(10):466–76.
38. Jones N, Ivins N, Ebdon V, Hagelstein S, Harding K. A case series evaluating the use of a gelling fibre dressing for moderate to highly exuding wounds. *Wounds UK*. 2017;13(3):72–8.
39. Merlin-manton E, Greenwood M, Linthwaite A. of a New Foam Adhesive Dressing. 2015;24(15).
40. Honnegowda TM, Kumar P, Udupa P, Rao P, Bhandary S, Mahato KK, et al. Effect of limited access dressing on hydroxyproline and enzymatic antioxidant status in nonhealing chronic ulcers. *Indian J Plast Surg*. 2014;47(2):216–20.
41. Mat Saad AZ, Khoo TL, Halim AS. Wound Bed Preparation for Chronic Diabetic Foot Ulcers. *ISRN Endocrinol*. 2013;2013:1–9.
42. Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: What have we learned in the past 10 years? *Int Wound J*. 2012;9(SUPPL. 2):1–19.
43. Atenea E, Barrenengoa AZ. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y

crónicas en España : 2013;

44. Delgado R. Combinaciones apósitos primarios y secundarios. 2017.
45. Garcia-Fernández F, Soldevilla-Ágreda J, Pancorbo-Hidalgo P, Verdú J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M. Clasificación - categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia [Internet]. Documento técnico gneaupp nº ii. 2014. 27–28 p. Available from: <https://gneaupp.info/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-2/>
46. Martín P, Díaz A, Durán A, García De La Torre N, Benedí A, Calvo I, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. *Endocrinol y Nutr.* 2006;53(1):60–7.
47. Martínez ML. Guía de antisépticos y desinfectantes. Inst Nac Gestión Sanit. 2014;
48. García Fernández FP, Martínez Cuervo F, Pancorbo Hidalgo PL, Rueda López J, Santamaría Andrés E, Soldevilla Agreda JJ, et al. Desbridamiento de úlceras por presión otras heridas crónicas. *Gerokomos.* 2005 Sep;16(3):158–65.
49. Pérez Hernández P, Perdomo Pérez E, Bañón Morón N, Flores García OB, Pérez Rodríguez MF, Volo Pérez G. Uso Racional Del Material De Curas (I). *Boletín Canar uso Racion del Medicam SCS* [Internet]. 2008;6(1):1–8. Available from: <http://gneaupp.info/boletin-canario-de-uso-racional-del-medicamento-del-scs-uso-racional-del-material-de-curas-iii/>
50. Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG. The importance of hydration in wound healing: reinvigorating the clinical perspective. *J Wound Care* [Internet]. 2016 Mar [cited 2020 Jan 5];25(3):122, 124–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26947692>
51. Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R. Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. Vol. 28, *Advances in Skin and Wound Care*. Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 466–76.
52. Sarabahi S. Recent advances in topical wound care. *Indian J Plast Surg.* 2012;45(2):379–87.
53. Kumar P. Exploiting potency of negative pressure in wound dressing using limited

access dressing and suction-assisted dressing. Vol. 45, Indian Journal of Plastic Surgery. 2012. p. 302–15.

54. Ortiz JÁH, Rodríguez JM, Fernández AMN, Ruiz JP, Sánchez FP, Llera JC. Herida traumática de difícil cicatrización. Gerokomos. 2016;27(1):38–40.
55. McCreddie F, Maccallum L. Controlling exudate and promoting healing of a chronic wound. Wounds UK. 2012;8(3):116–22.

8. REFLEXIÓN PERSONAL

La elaboración de este trabajo ha supuesto un reto y un cambio en la forma de trabajar a la que estábamos acostumbrados hasta el momento. Es un trabajo totalmente distinto a los que hemos realizado y en el que toca poner en práctica todos los conocimientos obtenidos a lo largo de los cuatro años de la carrera. Ha sido un trabajo al que he dedicado mucho tiempo y esfuerzo en realizarlo.

La mayor dificultad que me he encontrado durante la elaboración de este trabajo fue determinar como quería enfocarlo. La cura de heridas es un tema muy amplio y sobre el que hay una gran cantidad de información que contribuye a generar confusión. Esto hizo que no supiera hacía donde dirigir mi trabajo. En un primer momento pensé en centralizar más el trabajo hacia un tipo concreto de heridas, pero más tarde quise darle un enfoque distinto con una visión más amplia sobre el manejo de heridas crónicas en general. Quería establecer una base de conocimiento a partir de la cual, posteriormente, pudiera enfocar hacia distintos tipos de heridas crónicas y concretar de forma más específica en cada caso. Fue una decisión difícil y un poco arriesgada debido a la gran cantidad de información y a la gran extensión del tema. Por este motivo debía fijar unos objetivos muy claros y unos criterios de selección adecuados.

En relación con la búsqueda bibliográfica, dediqué mucho tiempo a probar distintas estrategias y combinaciones de palabras clave que me aportaran los resultados más específicos y que pudieran ser de utilidad para mi trabajo. Finalmente encontré una estrategia de búsqueda más bien simple en comparación con otras que había realizado pero que me aportaba unos resultados más específicos. Este proceso me ha ayudado a aprender el funcionamiento de las bases de datos y a elaborar estrategias de búsqueda eficaces. Considero este aprendizaje de gran utilidad de cara a un futuro a realización de futuros estudios o por formación propia. También he aprendido a utilizar

un gestor bibliográfico el cual me ha facilitado mucho el trabajo y el cual considero una herramienta muy útil para la realización de trabajos como este.

En cuanto el tema del trabajo, la cura de heridas ha sido un tema que siempre me ha interesado. Creo que es un tema muy complicado y que engloba una gran cantidad de conocimientos. Además, estuve un periodo de prácticas en unidad de curas la cual pude experimentar en primera persona el rol de enfermería y ver la evolución y el manejo de heridas de todo tipo. Este periodo contribuye a aumentar mi curiosidad e interés sobre este tema. Gracias a la elaboración de este trabajo he podido ganar mucho conocimiento sobre el manejo de heridas, así como los productos y terapias disponibles para su tratamiento. Además, considero que he hecho un buen trabajo elaborando un marco conceptual en el que se tratan los conceptos principales sobre el manejo de heridas. También considero que es un tema que me puede servir de utilidad en un futuro.

La elaboración de este trabajo también me ha hecho reflexionar sobre la necesidad de tratar al paciente de forma completa teniendo en cuenta en sus necesidades y no solo centrarnos en la enfermedad o en la herida. Quiero remarcar la importancia de proporcionar un cuidado centrado en la persona en la cual nuestras intervenciones van dirigidas a mejorar su bienestar y calidad de vida. A veces es fácil olvidarnos de la parte más humana y del centro de nuestra profesión por culpa de la rutina o cansancio por lo que considero importante remarcar la importancia del cuidado basado en el paciente. Así mismo, quiero remarcar otro aspecto tratado a lo largo del trabajo que es la práctica basada en la evidencia. Tal y como he establecido a lo largo del trabajo, considero importante basar nuestras intervenciones en la evidencia científica para proporcionar un mejor cuidado. Enfermería es una profesión que ha estado basada en la tradición durante muchos años, pero actualmente hay la necesidad de dejar atrás las costumbres y dirigir nuestras intervenciones según establece la ciencia con el objetivo de proporcionar un mejor cuidado para nuestros pacientes.

Por otro lado, mi tutor me ha guiado durante la elaboración del trabajo y a contribuido en mi aprendizaje. Me ha ayudado a aclarar mis dudas y a determinar hacia donde quería enfocar mi trabajo. Además, me ha dado mucha libertad para guiar el trabajo hacia donde me fuera más cómodo para mí.

Una vez finalizado, estoy satisfecha con el resultado final, aunque si tuviera que empezar de nuevo seguramente haría algunas cosas de una forma distinta gracias a la experiencia que he ganado con este trabajo. Considero este trabajo un punto de partida hacia donde seguir mi formación como profesional.

En conclusión, considero que este trabajo me ha aportado mucho más que un simple trabajo. He aprendido a utilizar bases de datos, realizar búsquedas bibliográficas y a leer artículos de forma crítica y con criterio. He adquirido muchos conocimientos sobre el manejo de las heridas y sus tratamientos. Me ha enseñado a analizar la información importante de los artículos y a detectar aquellos puntos clave interesantes a tratar y ha contribuido a aumentar mi curiosidad y mis ganas de aprender contribuyendo a desarrollar mi criterio clínico y mi pensamiento crítico. Por otro lado, me ha ayudado a saber organizarme y a mejorar mi gestión del tiempo.

9. ANEXOS

9.1. CLASIFICACIÓN HERIDAS CRÓNICAS

La siguiente tabla hace una clasificación de los principales tipos de heridas crónicas.

Tabla 4. Clasificación de las heridas crónicas

Lesiones relacionadas con la dependencia	
Úlceras por presión y cizalla.	<p>Lesión localizada en la piel y/o tejido subyacente normalmente sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión que puede estar combinada con fuerzas de cizalla. Se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categoría I: eritema no blanqueable. Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable de un área localizada sobre una prominencia ósea de forma general. - Categoría II: úlcera de espesor parcial. Pérdida de espesor parcial de la dermis que se presenta como una úlcera abierta poco profundo con un lecho de la herida rojizo o rosado sin presencia de esfacelos. - Categoría III: Pérdida total del grosor de la piel. la grasa subcutánea puede ser visible. Puede presentar esfacelos y/o tejido necrótico. - Categoría IV: pérdida total del espesor de los tejidos con hueso, tendón o músculo expuesto. Puede presentar esfacelos y/o tejido necrótico, así como cavitaciones y/o tunelizaciones.
Lesiones cutáneas asociadas a la humedad	<p>Se definen como lesión en la piel que se presenta como inflamación (eritema) y/o erosión causada por la exposición prolongada a diversas fuentes de humedad con potencial irritativo para la piel. Se categorizan en:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría I: Eritema sin pérdida de la integridad cutánea. Piel íntegra con enrojecimiento de un área localizada generalmente sometida a humedad. - Categoría II: Eritema con pérdida de la integridad cutánea. Se produce una pérdida parcial de la dermis que se presenta como una lesión abierta poco profunda.
Lesiones por roce o fricción	<p>Se pueden definir como lesión localizada en la piel provocada por las fuerzas derivadas del roce o de la fricción entre la piel y otra superficie paralela en contacto que se mueven en sentido contrario produciendo el roce o fricción. Se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categoría I: Eritema sin flictena. Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable de un área localizada, normalmente sometida a fricción. Puede ser dolorosa o estar más caliente en comparación con tejidos subyacentes. - Categoría II: Presencia de flictena. La flictena o vesícula se mantiene intacta, sin solución de continuidad y rellena de suero o líquido claro. - Categoría III: Lesión con pérdida de la integridad cutánea. Pérdida parcial del espesor de la dermis que se presenta como una úlcera abierta, poco profunda y lecho de la herida rojo-rosado.
Lesiones mixtas o combinadas	<p>Hace referencia a las heridas causadas por las asociaciones o combinaciones de distintos factores causales que dan lugar a una herida. Tienen un abordaje más difícil y con una capacidad de resolución más compleja. Sus manifestaciones clínicas están relacionadas con características mixtas de los distintos tipos. Su clasificación es difícil por lo que el GNEAUPP propone describir sus características de forma detallada con el factor etiológico predominante. (45)</p>
Heridas extremidad inferior	
Pérdida de la integridad cutánea en la región comprendida entre la pierna y el pie, de etiología diversa y con una duración superior o igual a 6 semanas.	
Úlceras venosas	<p>Aparecen como consecuencia a una alteración en la circulación y a un suministro sanguíneo insuficiente a los tejidos desencadenando a la formación de una úlcera. Se dividen en varicosas, posflebíticas o estáticas.</p>
Úlceras arteriales	<p>Lesión causada por un déficit en el aporte sanguíneo y con pérdida de sustancia secundaria a oclusiones de la microcirculación de la piel. resultado de una isquemia severa prolongada en el tiempo.</p> <p>Según la causa que produce la insuficiencia arterial se pueden clasificar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isquémica

	<ul style="list-style-type: none"> - Arteriosclerótica - Angeíticas - Hipertensiva o de Martorell (2)
Pie diabético	Alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por una hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie. (46)
Quemaduras	
Resultado de un traumatismo físico o químico que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares, produciendo desde una leve afectación del tegumento superficial hasta la destrucción total de los tejidos implicados.	
Primer grado	Afectan únicamente a la epidermis. Son las más superficiales y dolorosas. Son lesiones eritematosas y levemente inflamatorias. La se mantiene la integridad de la piel. suelen curar espontáneamente en unos 5 días. No producen secuelas en la piel.
Segundo grado superficial	Afectan a la dermis de forma parcial (dermis papilar). Suelen aparecer flictenas o ampollas intactas secundarias al edema subyacente. Son dolorosa y de aspecto rosáceo. El folículo piloso se mantiene conservado. Curan en unos 8-10 días, aunque se puede producir despigmentación cutánea en el lugar de la lesión.
Segundo grado profundo	Afectación total de la dermis. Se observa la presencia de flictenas o ampollas rotas. El lecho de la quemadura tiene un aspecto pálido. Puede producirse un aumento o una disminución del dolor según la afectación a los nervios dolorosos. Los folículos pilosos y las glándulas sebáceas pueden estar conservadas, aunque suelen estar dañados. Pueden dejar cicatriz.
Tercer grado	Suponen la destrucción total de las capas de la piel. No producen dolor por la afectación en las terminaciones nerviosas. Producen una escara apergaminada blanquinosa. Requieren un tratamiento quirúrgico y hasta la amputación. Dejan secuelas importantes.
Traumática	
Pérdida de la continuidad de la piel causadas por agentes o objetos diversos y en que su cicatrización se dificulta y se prolonga en el tiempo causando su cronificación.	
Incisas	Producidas por la acción de un agente cortante. Presentan bordes nítidos.
Contusas	Causadas por la intensidad de un golpe. Presentan bordes aplastado y pueden presentar estallido de tejidos. Riesgo de infección elevado por la presencia de cuerpos extraños en el interior de la herida.
Punzantes	Causadas por objetos alargados y punzantes. Suelen ser profundas.
En colgajo	Fragmento de piel unido al resto mediante un pedículo.

Por desgarro o arrancamiento	Causadas por un mecanismo violento. Suelen ser irregulares con bordes despegados y pueden ir acompañados de afectaciones orgánicas.
Con pérdida de sustancia	Cuando existe una importante pérdida de tejido.
Neoplásica	
Lesiones cutáneas que aumentan de tamaño de forma progresiva dando lugar a una úlcera abierta que no cicatriza y destruye el tejido circundante. Pueden ser primarias (cáncer de piel), secundarias (por metástasis, por exéresis parcial o total de un tumor o úlceras que evolucionan a carcinomas) o derivadas de complicaciones de procedimientos terapéuticos como la radioterapia o la quimioterapia.	
Quirúrgicas	
Disrupción de la integridad cutánea realizada en un ambiente de asepsia con objetivos terapéuticos o reparadores, realizada por profesional sanitario. Pueden cronificarse debido a retrasos en su cicatrización, dehiscencias o infección de la herida.	

9.2. LIMPIEZA DE LA HERIDA

La tabla 5 muestra los principales productos utilizados para la limpieza de la herida previa a la valoración de la herida. La tabla 6 especifica algunos antisépticos utilizados en el manejo de heridas. Es importante remarcar que los antisépticos no deben utilizarse de forma rutinaria su uso queda reducido en casos en que se requiere un control de la carga bacteriana. (10)

Tabla 5. Productos para la limpieza de heridas

Productos para la limpieza de heridas	
Suero fisiológico (NaCl 0,9%)	Solución estándar para la limpieza de heridas. Es una solución isotónica, fisiológica, estéril y que no interfiere en el proceso de cicatrización.
Agua	Como alternativa al suero fisiológico. Debe de tener una calidad suficiente como para ser bebible para que sea segura para la limpieza de heridas.
Soluciones limpiadoras antisépticas	Productos antisépticos para la limpieza de heridas. Su uso no está indicado de forma rutinaria. Los más comunes son: <ul style="list-style-type: none"> - Polihexametileno biguanida. (PHMB) - Clorhexidina. - Povidona yodada.

Tabla 6. Clasificación principales tipos de antisépticos (10,17,47)

Antisépticos	
Agentes químicos que se aplican de forma local sobre la piel o mucosas con el objetivo de eliminar los microorganismos patógenos o inactivar los virus. No son selectivos por lo que eliminan todo tipo de gérmenes. No se recomienda su uso continuado como norma general ya que pueden causar toxicidad en los tejidos vivos. (10,47)	
Clorhexidina al 0,05 -1%	Uso recomendable en heridas agudas, en crónicas su uso queda restringido a cuando se quiere reducir la carga bacteriana. Concentraciones variables comercializadas des del 0,02 al 2%. Inicio de actividad rápido (15-30 segundos). Su efecto dura 6 horas.
Povidona yodada	Antiséptico tópico de amplio espectro. Uso recomendable en heridas agudas, en crónicas cuando se pretende disminuir la carga bacteriana. A pesar de uso extendido uso hay que tener en cuenta que se inactiva en presencia de sangre, exudados y daña el tejido de regeneración entorpeciendo la cicatrización. Su aplicación en heridas extensas puede producir efectos sistémicos adversos.
Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)	Antiséptico y desinfectante de uso externo de corta duración y de amplio espectro. Indicado como desinfectante ya que ayuda al desbridamiento de la herida. Uso contraindicado en heridas cavitadas debido al riesgo de embolia gaseosa.
Polihexametileno biguanida	Consigue la eliminación de microorganismos gracias a un efecto fisicoquímico selectivo por lo que permite eliminar las bacterias sin interactuar con las células del propio organismo. Es una técnica segura y efectiva para la limpieza y descontaminación de heridas. Uso restringido a cuando se pretenda disminuir la carga bacteriana de forma drástica. Efectiva contra los malos olores.

9.3. CONTROL DEL TEJIDO NO VIABLE. DESBRIDAMIENTO

En las siguientes tablas se clasifican los distintos tipos de desbridamiento utilizados para la eliminación del tejido no viable en el lecho de la herida (Tabla 7) y los productos utilizados para contribuir al desbridamiento de las heridas (Tabla 8).

Tabla 7. Tipos de desbridamiento (4,9,48)

Tipo de desbridamiento	Descripción
Quirúrgico	Es la retirada completa de tejido necrótico y desvitalizado. Suele tratarse de resecciones amplias las cuales implican la retirada de tejido necrótico junto a una parte de tejido sano por lo que pueden sangrar.

	<p>Es el sistema más rápido para retirar el tejido no viable, aunque es un método poco selectivo que precisa de anestésicos y analgésicos Precisa de instalaciones adecuadas (quirófano) y profesional experimentado con conocimiento y habilidad para realizar la técnica.</p> <p>Indicado ante escaras gruesas, muy adherentes, de gran extensión y profundas.</p>
Cortante	<p>Hace referencia al desbridamiento que realiza la enfermera a pie de cama, retirando de forma selectiva el tejido desvitalizado en diferentes sesiones hasta obtener tejido viable. La escara se empieza a retirar desde el centro de la herida hacia el exterior. Se utiliza instrumental estéril y se extremarán las medidas de asepsia. Si el paciente refiere dolor, se aconseja la aplicación de un antiálgico tópico.</p> <p>Es un método rápido y selectivo que se puede combinar con otros métodos para obtener mejores resultados.</p> <p>Indicado ante la presencia de tejido necrótico, desvitalizado hiperqueratósicas, o con abundante exudado.</p> <p>Sus problemas principales son la intolerancia al dolor por parte del paciente, el riesgo de sangrado y la posibilidad de introducir bacterias en tejidos profundos. La principal complicación de la técnica es la hemorragia.</p>
Químico enzimático	<p>o Consiste en la aplicación local de productos compuestos por enzimas exógenas (colagenasa, estreptoquinasa, etc.) que funcionan de forma sinérgica con las enzimas endógenas degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina contribuyendo a la separación del tejido desvitalizado.</p> <p>Es un método selectivo, que actúa más rápidamente que los métodos autolíticos pero mayor al cortante. Se puede combinar con otros métodos para lograr una mayor eficacia como por ejemplo con hidrogeles.</p> <p>Se recomienda proteger la piel periulceral y no combinarlos con antibióticos tópicos, antisépticos, metales pesados y detergentes.</p>
Autolítico	<p>Ocurre de forma natural en todas las heridas en la cual los fagocitos, juntamente con los macrófagos y otras enzimas proteolíticas, licuan y separan los tejidos necróticos de forma que estimulan la granulación del tejido.</p> <p>Se potencia con el uso de productos que siguen el principio de la cura en ambiente húmedo como por ejemplo los hidrogeles los cuales aportan la hidratación necesaria para que el tejido desvitalizado se someta al proceso fisiológico de desbridamiento.</p>

	Es el método de elección cuando no se pueden realizar otras técnicas y se obtienen buenos resultados cuando se combina con el desbridamiento cortante y enzimático. Es un método selectivo, atraumático y poco doloroso de acción más lenta en tiempo. Su uso inadecuado puede producir la maceración de la piel perilesional.
Mecánico	Actúan sobre los tejidos de la herida mediante la abrasión mecánica. Son traumáticas y no selectivas por lo que actualmente se encuentra en desuso.
Biológico larval	<p>o Consiste en usar larvas estériles de una mosca llamada <i>Llucilla Sericata</i>, las cuales producen unas enzimas que permiten la licuación del tejido desvitalizado para su posterior ingestión y eliminación, respetando el tejido no dañado.</p> <p>Es una alternativa no quirúrgica adecuada y segura para el desbridamiento de heridas de etiología distinta, especialmente cavitadas y de difícil acceso. Las larvas han de ser mantenidas en un entorno adecuado y el lecho de la herida requiere unas condiciones de humedad adecuadas.</p> <p>El principal inconveniente es la intolerancia de la técnica por parte de los pacientes. (11)</p>
Osmótico	Método selectivo que se produce a través del intercambio de fluidos de distinta densidad mediante la aplicación de soluciones hiperosmolares o de apósitos de poliacrilato activados con soluciones hiperosmolares. Requiere cambios de apósito cada 12-24 horas. (48)

Tabla 8. Productos locales para el desbridamiento de heridas.(4,48)

Productos locales para el desbridamiento de heridas	
Enzimas proteolíticas	Aplicación local de enzimas exógenas que funcionan de forma sinérgica con las que fabrica el propio organismo y contribuyen en la degradación de la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina. La destrucción de los leucocitos libera proteasas, enzimas proteolíticas que contribuyen en la separación del tejido necrótico. La más recomendada es la collagenasa bacteriana procedente del <i>Clostridium histolyicum</i> ya que favorece el desbridamiento a la vez que contribuye con el crecimiento del tejido de granulación.
Hidrogeles de estructura amorfa	Aportan la hidratación necesaria para que el tejido desvitalizado se someta al proceso fisiológico de desbridamiento. Es el método de elección cuando no se pueden utilizar otras formas y muy eficaz en combinación con el desbridamiento cortante y enzimático. Suele ser bien

	tolerado por el paciente, aunque normalmente es más lento y menos eficaz que las enzimas proteolíticas.
Apósitos de fibras	Inicialmente utilizados para el control del exudado pero que ha demostrado eficacia en el desbridamiento de heridas. Las fibras se gelifican en contacto con el exudado y se adhieren a los residuos de la lesión los cuales son absorbidos por el apósito. Encontramos dos tipos principales de fibras: las hidrodetersivas de poliacrilato y las de polivinilo de alcohol. (9)

9.4. PRODUCTOS LOCALES PARA EL MANEJO DE LA CARGA BACTERIANA

A continuación, aparecen los productos locales que contribuyen en el manejo de la carga bacteriana de las heridas (Tabla 9).

Tabla 9. Productos locales para el manejo de la carga bacteriana (8,17)

Productos locales para el manejo de la carga bacteriana	
Apósitos de plata	Se unen a la membrana celular bacteriana causando la desestructuración de la pared de la célula. Es un eficaz bactericida de amplio espectro y permite mantener los niveles de plata en la herida de forma sostenida. Existen distintas presentaciones lo cual permite su uso en distintos tipos de heridas. Hay que tener en cuenta que la plata no se puede combinar con productos de base oleosa o con soluciones antisépticas con PHMB. Algunos apósitos de plata requieren ser activados con agua destilada o agua corriente.
Cadexómero yodado	Antimicrobiano de amplio espectro que actúa frente a bacterias, hongos y virus. También es eficaz contra el biofilm. Actúa liberando yodo lo que contribuye a una disminución de la citotoxicidad local a diferencia de otros compuestos yodados.
Polihexanida biguanida (PHMB)	Antimicrobiano de amplio espectro que actúa integrándose en la membrana celular y reorganizando su estructura lo que permite mantener su concentración intracelular lo que origina la muerte del microorganismo. Eficaz ante bacterias, hongos y virus y favorece el control de la carga bacteriana.
Miel	Posee actividad antimicrobiana y además favorece la cicatrización. Actúa por efecto osmótico y por el efecto de las enzimas que contiene las cuales inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos. Existe en forma de gel y apósito.

Cloruro de Dialquicarbamoilo	Productos para el control de la carga bacteriana que actúan mediante la interacción hidrófoba en que las partículas hidrófobas se atraen en un medio acuoso y se mantienen unidas por las moléculas de agua que las rodean, de modo que los gérmenes tienden a unirse debido a su elevada hidrofobicidad. No destruye los gérmenes, sino que los mantiene adheridos a la superficie para que sean eliminados posteriormente.
-------------------------------------	--

9.5. PRODUCTOS PARA LA CURA EN AMBIENTE HÚMEDO

Hay una gran variedad de apósitos para la cura húmeda. Podemos distinguir los principales tipos de apósitos entre apósitos primarios y apósitos secundarios. Los apósitos primarios son aquellos que están en contacto con la herida mientras que los secundarios cubren el apósito primario.

Tabla 10. Productos para la cura en ambiente húmedo. Elaboración propia. (4,8,9,16,17,49)

APÓSITOS PRIMARIOS	
Hidrogeles	
Compuestos formados por polímeros sintéticos y otras sustancias con una gran proporción de agua (70-90%). Su principal función aportar humedad a la lesión para facilitar el desbridamiento al rehidratar la lesión y favorecer la acción autolítica propia del organismo para eliminar tejido no viable.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar humedad para estimular el proceso de cicatrización - Aportar hidratación, en especial en heridas secas o para resblandecer tejidos necróticos. - Capacidad desbridante - Capacidad protectora - Evitan la adherencia y desecación secundaria a otros apósitos - Calmar el dolor - Permiten observar la lesión gracias a su transparencia - Vehículo para otros preparados hidrosolubles.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones secas o escasamente exudativas, especialmente en fase de granulación y epitelización. - Desbridar tejido necrótico y esfacelo. - En algunas UPP o vasculares según su grado de exudación. - En heridas quirúrgicas, quemaduras, laceraciones, grietas y otras etiologías - Mantener un grado de humedad óptimo en estructuras expuestas (tendones, capsulas articulares y huesos) - Puede aplicarse en heridas infectadas con leve exudado

Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - En lesiones exudativas o tejidos gangrenosos
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura amorfa: gel para el relleno de úlceras cavitadas - Láminas o placas transparentes
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Poner en el lecho de la herida sobrepasar los bordes para evitar la maceración de la piel perilesional. - En caso de escaras o tejido necrotico, realizar cortes para favorecer la penetración. - Requieren apósito secundario
Hidrocoloides	
<p>Base formada por carboximetil celulosa sódica (CMC) que pueden ir combinados con geletina o pectina. Poseen una cubierta externa de poliuretano que puede ser o no permeable al oxígeno. Estos productos absorben el exudado mediante el intercambio iónico de sodio. Cuando entra en contacto con el exudado se transforma en un gel. Además favorecen la creación de nuevo tejido.</p>	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Proporciona un ambiente húmedo que favorece el proceso de cicatrización. - Elevada capacidad desbridante - Capacidad protectora ante agentes externos. - Bacteriostático - Capacidad de absorción mínima. Retiene el exudado controlando la cantidad ente el apósito y la lesión creando una especie de gel. - Contribuye en el manejo del dolor.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones muy poco exudativas, casi nula. - Como desbridante autolítico en lesiones con tejido no viable - Protección ante agentes externos. - En UPP de grado II. - Úlceras vasculares con mínimo exudado - Heridas agudas y dermoabrasiones.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - No recomendado en heridas muy exudativas o muy profundas que requieran un control exhaustivo. - No utilizar en úlceras arteriales o por presion de grado IV con hueso o tendón expuesto.
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura amorfa: pasta, gel y gránulos - Apósitos en láminas o placas - Grososres distintos - Con bordes adhesivos. Uso no recomendado en pieles muy deterioradas.

	<ul style="list-style-type: none"> - En fibra: hidrofibra hidrocoloide. Recomendadas en lesiones cavitadas. - Combinaciones de hidrocoloides
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño de la placa adaptado a las dimensiones de la úlcera procurando evitar fugas. - Calentar con las manos una vez aplicado para aumentar la adhesión - Cambio de apósito a los 3 días - Autoadhesivos, no requieren apósito secundario
Alginatos	
<p>Productos derivados de las algas naturales, polisacáridos naturales formados por la asociación de ácido glucurónico y manurónico en una base de fibra de alginato cálcico. Absorben el exudado creando un gel que crea un ambiente húmedo que favorece la cicatrización.</p>	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuye a mantener un ambiente húmedo - Capacidad desbridante autolítica - Capacidad hemostática ya que contiene iones de Ca que interactúan con los iones de Na de la herida proporcionando estabilidad en la membrana celular - Alta capacidad de absorción del exudado - Bacteriostáticos, atrapan y retienen las bacterias - Son antigénicos y bioabsorbibles - Excelentes propiedades en combinación con hidrocoloides.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones muy exudativas - Úlceras con necrosis húmeda, gracias a su capacidad desbridante - Úlceras de presión grado II, IV y úlceras cavitadas, vasculares y lesiones diabéticas. - También en úlceras infectadas
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Heridas no exudativas - Necrosis seca - No recomendado en quemaduras de tercer grado ni implantes quirúrgicos.
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Apósitos en lámina - Cinta para cavidades
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar herida después de su uso. - No sobrepasar los bordes de la herida - Retirada fácil con suero fisiológico al 0,9%. Frecuencia retirada según saturación del apósito. - Requieren apósito secundario.
APÓSITOS SECUNDARIOS	

Espumas (Foams) de poliuretano	
Apósitos formados por varias capas de polímeros que forman pequeñas celdas que absorben el exudado y lo retienen en su interior. Contribuyen a evitar la maceración de la piel perilesional.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Promueve la curación en ambiente húmedo. Absorben el exudado y lo retienen. - Capacidad desbridante autolítica. - Capacidad protectora. Amortigua la presión sobre la herida. - Evita fugas, manchas y olores. - Apósitos adaptables y flexibles.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones con moderada o abundante exudación - Protectores de la presión local o fricción. - Prevención maceración de los bordes - Como apósitos secundarios de fijación - En UPP o vasculares de exudación alta o intermedia - Heridas quirúrgicas cicatrizadas por segunda intención.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones no exudativas o secas - Heridas infectadas.
Presentaciones	Distintas presentaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Distintas capas: bilaminares, trilaminares o multicapa - Distintos materiales: poliuretanos, hidropoliméricos, fibras hidrocelulares o hidrocapi-lares - Distintos grosores (determinan la capacidad e absorción) - Con o sin borde adhesivo. - Distintas formas para adaptarse a la herida.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Compatibles con todos los productos de cura húmeda - Pueden utilizarse bajo compresión con apósito secundario - Frecuencia de retirada según tipo de lesión con un máximo de 7 días.
Films de poliuretano	
Membrana de poliuretano adhesiva, fina, transparente y elástica.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Semipermeable, permite el paso de gases y vapor de agua pero no de bacterias y agua. - Mantiene un ambiente húmedo pero sin absorber el exudado. - Buen protector ante agentes externos como temperatura, infección y desecación pero no a fuerzas tangenciales o fricción.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - En heridas o úlceras superficiales en fase de epitelización - Como apósito secundario para aislar de agentes contaminantes - Protección en zonas de riesgo de UPP

Contraindicaciones	- No aplicar en heridas infectadas
Presentaciones	- Lámina
Observaciones	- Fácil aplicación y retirada
Apósitos con sillicona	
Lámina de silicona con una red elástica de poliamida. La silicona evita la adhesión de otros apósitos al lecho de la herida.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Es hidrofóbico y de tacto suave por lo que proporciona microadherencia selectiva pegándose suavemente a la piel y se adhiere a la herida pero no en el lecho húmedo - Permite mantener el ambiente húmedo fisiológico en la herida.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Úlceras dolorosas - En heridas en fase de granulación - Para evitar la adherencia al lecho de la herida y minimizar el trauma - En piel frágil y fijación de injertos
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - No aplicar en heridas exudativas o con presencia de esfacelo - No utilizar como cobertura previa a otros productos enzimáticos, pomadas antibióticas o cicatrizantes. - No utilizar como apósito primario previo a los apósitos de plata.
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - En forma de tul no adherente en placa o gel. - Asociados a espumas poliméricas
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Útil para promover cambios de apósitos atraumáticos y evitar la lesión tisular en tejidos frágiles. - Precisa apósito secundario.
Apósitos de plata	
Antimicrobiano tópico formado por plata iónica o nanocrystalina la cual tiene un efecto bactericida	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - La plata tiene un efecto bactericida de amplio espectro frente a bacterias Gram+ y Gram - ,levaduras y hongos. - Su finalidad principal es reducir la carga bacteriana - Actúan como barrera antimicrobiana en heridas agudas o crónicas infectadas. - Mantienen la herida en un ambiente húmedo
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - En úlceras en que se sospecha colonización pero sin signos claros de infección pero en los que hay un aumento de exudado, dolorosa evolución tórpida. - En UPP, úlceras de pie diabético, vasculares - Heridas, agudas, crónicas, traumáticas y quirúrgicas infectadas

Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de signos de infección localizada, diseminada o sistémica en los que hay que pautar antibiótico específico según cultivo y antibiograma - Heridas libres de signos de infección - En pacientes sensibles a la plata, durante embarazo o lactancia - En heridas tratadas con desbridamiento enzimático
Presentaciones	<p>Estructuras y formas diversas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En forma de plata nanocristalina estructura de poliuretano y rayón poliéster. Precisa humedecer con agua bidestilada antes de su aplicación. No utilizar suero fisiológico ya que cristaliza. - Hidrocoloides con plata. - Espumas con plata. - Alginatos con plata. - Hidrofibra hidrocoloide con plata. - Malla. - Tul lipídico.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - La plata se activa en presencia de exudado, por lo que hay que elegir la presentación del apósito en función de la herida. - Frecuencia de cambio según exudado y saturación del apósito. - Humedecer apósito si se adhiere o seca para ayudar en la retirada. - Si se utiliza plata nanocristalina, usar agua bidestilada o del grifo para la limpieza de la herida para evitar precipitados en el lecho de la herida. - Utilizar en periodos breves y solo cuando sea necesario no como método profiláctico regular.
Apósitos de polihexametileno biguamida en espuma (PHMB)	
<p>Antimicrobiano de amplio espectro que actúa integrándose en la membrana celular y reorganizando su estructura por lo que consigue mantener las concentraciones intracelulares originando la muerte del microorganismo.</p>	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Reducen la contaminación en el lecho de la herida y ayuda a mantener el entorno de la herida libre de bacterias y protección antimicrobiana - Facilita el control de la carga microbiana.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Úlceras en sospecha de colonización - Heridas agudas, traumáticas, quirúrgicas, quemaduras, vasculares, UPP, de pie diabético, etc.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - No usar de forma rutinaria, sin sospecha de colonización - En heridas agudas pequeñas sin riesgo de infección

	<ul style="list-style-type: none"> - En pacientes sensibles al PHMB - En embarazo o lactancia - No utilizar en caso de periostio o cartilago descubierto
Presentaciones	PHMB asociado a gel, lámina o espuma de poliuretano
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El apósito se activa en presencia de exudado - Frecuencia de cambio hasta 7 días
Apósitos de carbón activado	
Permite absorber y neutralizar los productos responsables del mal olor, bacterias, aminas volátiles y ácidos grasos.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Neutraliza el mal olor
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Heridas malolientes, muy exudativas o infectadas - Herdias de cualquier etiologia
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Distintas presentaciones: material tejido o no tejido de rayon, viscosa, poliamida, nylon, celulosa o tricotex - Pueden estar combiandos con otros compuestos como alginato, hidrocoloides o plata.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación directa sobre la herida - Requieren apósito secundario de retención - No cortar. El carbón activado tiene que entrar en contacto directo con el lecho de la herida.

9.6. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS

La tabla 11 muestra la valuación de la calidad de las revisiones de la literatura seleccionadas según la guía CASPe.(18) Estas preguntas contribuyen a la lectura crítica de las revisiones estableciendo su calidad como artículo. En la tabla 12 se analizan los artículos relacionados estudios de investigación en la cual se establecen los objetivos, metodología, resultados conclusiones y limitaciones de los artículos seleccionados.

Tabla 11. Evaluación calidad de los artículos mediante guía CASPe

Artículo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Understanding and addressing dryness during wound healing (22)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	La sequedad en las heridas perjudica su curación. Importancia de establecer la causa que produce la sequedad y aplicar un tratamiento adecuado.	-	Sí	Sí	Sí
Obtaining the optimum moist wound healing environment (36)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Evidencia científica de los beneficios de la cura húmeda en	-	Sí	Sí	Sí

							el manejo de heridas. Importancia de un manejo adecuado del exudado y selección del apósito.				
Wound bed preparation for chronic diabetic foot ulcers (41)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Las úlceras de pie diabético tienen el potencial de curarse si se optimizan las condiciones de la herida y del paciente. La preparación del lecho de la herida contribuye a una valoración y tratamiento adecuado. Necesidad de un enfoque multidisciplinario.		Sí	Sí	Sí
Theory of moist wound healing (19)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Expone los principios de la cura húmeda y sus beneficios frente a la cura tradicional. Establece la importancia de conseguir un nivel de exudado óptimo para el lecho de la herida.	-	Sí	Sí	Sí
The importance of hydration in wound healing: reinvigorating the clinical perspective.(50)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Importancia de obtener un nivel de hidratación óptimo para maximizar el proceso de curación biológico. El daño en la piel no es producido por la sobrehidratación sino por un exceso en el exudado que contiene componentes biológicos corrosivos. Apósitos modernos capaces de gestionar el exudado.	-	Sí	Sí	Sí
Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015. (51)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	El uso de apósitos modernos interactivos contribuye favorece la capacidad de curación de las heridas. Importancia de una valoración adecuada de la herida y establecer su capacidad de curación. Valoración local de la herida mediante el esquema TIME. Consideración de cada paciente de forma individualizada.	-	Sí	Sí	Sí

Recent advances in topical wound care. (52)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Evolución rápida del manejo de las heridas. Tener presente los principios de la cura de heridas para optimizar los cuidados. Selección de los apósitos y del tratamiento adecuado según la habilidad del profesional. Gran variedad de productos que dificulta la elección del producto adecuado.		Sí	Sí	Sí
Exploiting potency of negative pressure in wound dressing using limited access dressing and suction-assisted dressing. (53)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	La terapia de acceso limitado combina los principios de la cura húmeda con la terapia de presión negativa intermitente. Pretende obtener las ventajas de ambas técnicas resolviendo los principales inconvenientes. Es una técnica útil y efectiva.	-	-	Sí	Sí
Advanced trends in treatment of wounds (35)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Evolución del cuidado de las heridas en los últimos años centrados en los principios de la preparación del lecho de la herida. Gran cantidad de productos disponibles que dificultan la elección y aumentan los costes del tratamiento. Si un producto es caro pero efectivo se optará para su uso. Nuevos productos pretenden proporcionar beneficios para la curación de las heridas.	-	Sí	Sí	Sí
Wet-to-dry dressings do not provide moist wound healing (27)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Persiste el uso de la cura tradicional a pesar de la existencia de evidencia científica que justifica el uso de la cura húmeda. Necesidad de dejar atrás la tradición y basar el cuidado en la evidencia científica.	-	Sí	Sí	Sí

Chronic Wound Healing: a review of current management and treatments (33)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Complejidad del proceso de curación. El ambiente húmedo promueve el proceso de curación. Los apósitos contribuyen a promover el ambiente húmedo óptimo para el lecho de la herida. Estos pueden combinar distintas propiedades para aumentar su eficacia. Desarrollo de nuevas técnicas que pretenden promover una curación más rápida.	-	Sí	Sí	Sí
Extending the TIME concept (42)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	El esquema para la preparación del lecho de la herida TIME establece los principios para la valoración local de la herida centrándose en cuatro parámetros clave. Es una guía que facilita el entendimiento y conocimiento para una valoración adecuada de la herida que facilita la elección del tratamiento adecuado. Sigue siendo un método eficaz para el manejo de heridas. Su aplicación no ha cambiado, pero sí que ha aumentado el conocimiento sobre las heridas.	-	Sí	Sí	Sí
Managing wound exudate and promoting healing (25)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	El exudado es un componente clave del proceso de curación de las heridas. Su control y manejo adecuado contribuye a favorecer la curación de la herida. Es preciso identificar las alteraciones en el exudado e identificar las causas subyacentes que lo producen, así como un manejo local adecuado.	-	Sí	Sí	Sí

Tabla 12. Análisis estudios de investigación

Artículo	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusión	Limitaciones
A case series evaluating the use of a gelling fibre dressing for moderate to highly exuding wounds (38)	Evaluar la acción clínica de un nuevo apósito y la confortabilidad para el paciente.	Selección final de 20 pacientes con heridas crónicas o de difícil curación con un exudado moderado-elevado de etiología distinta.	Pasadas 4 se muestra una disminución de la superficie media de la herida (29.3cm ² vs 21.9cm ²) y un aumento del porcentaje de tejido de granulación (68%). Los niveles de exudado se redujeron en el 75% de los pacientes. Solo en un 1% se observó maceración periulceral sin un aumento del exudado o signos de infección	El apósito demostró ser efectivo contribuyendo a promocionar un ambiente húmedo idóneo para el lecho de la herida, disminuyendo el riesgo de complicaciones asociadas a una mala gestión del exudado.	Necesidad de más investigación con una muestra más grande y variada
An observational evaluation of a new foam adhesive dressing (39)	Evaluación observacional sobre la efectividad clínica de un nuevo apósito de espuma adhesiva.	Definición de los parámetros que demuestran eficacia clínica. Selección de 25 pacientes con	Todos los pacientes mostraron una disminución en el exudado. El 96% de los profesionales señalo que la gestión del	Los resultados establecen la eficacia del apósito con habilidad para el manejo del exudado y que contribuye a la	Muestra pequeña y necesidad de valorar otros parámetros más específicos como superficie de la herida o cantidad de exudado.

		heridas valoradas para intervenir en el estudio.	exudado era muy buena o excelente y resultó ser confortable para el paciente. También se observó menos necesidad de cambiar el apósito. Estableciendo una media de 6 cambios por paciente en un periodo de 5 semanas. También se destacó la buena adhesión del apósito con retirada atraumática.	evolución de la herida hacia la curación. Destacan la buena adherencia y la confortabilidad para el paciente y la retirada atraumática contribuyendo a disminuir el dolor.	Valoración más precisa del paciente y mayor variedad de heridas de distinta etiología.
Effect of limited access dressing on hydroxyproline and enzymatic antioxidant status in nonhealing chronic ulcers. (40)	Evaluar la eficacia de la terapia de acceso limitado en heridas crónicas de difícil curación mediante la estimación de los parámetros de hidroxiprolina, proteína total y enzimas antioxidantes las cuales intervienen en	Selección de 34 pacientes y distribuidos en dos grupos de forma aleatoria. Un grupo control en el que se le aplica un tratamiento convencional y otro grupo de intervención en el cual se sigue la terapia de acceso	Se muestra un aumento significativo en los parámetros establecido en los pacientes tratados con la terapia de acceso limitado.	Los pacientes tratados con la terapia de acceso limitado mostraron una mejora en el proceso de curación en comparación con los pacientes tratados con la terapia convencional.	Necesidad de una muestra mayor y en un periodo más largo de tiempo.

	el proceso de granulación.	reducido. Evaluación de los parámetros establecidos.			
Cost-effective therapy in wet environment versus traditional therapy: The case of a patient with lower limb ulcer (30)	Determinar el costo-beneficio del uso de apósitos para la cura en ambiente húmedo en comparación de la cura tradicional.	Seguimiento de un caso clínico. Paciente varón de 34 años con herida traumática de difícil curación. Se inició cura tradicional durante 5 meses sin evidenciar mejora. Inicio tratamiento según los principios de la cura húmeda.	El coste de la cura húmeda resultó ser mayor debido al coste elevado de los apósitos pero se disminuyó el periodo de curación y el tiempo de enfermería ç. Por otro lado, la cura tradicional mostró tener un coste más económico en relación con el material necesario para realizar la cura, pero su periodo de curación es prolongado y requiere de un mayor tiempo de enfermería.	La cura húmeda contribuye resultó ser más coste-efectiva que la cura tradicional favoreciendo a una curación más rápida y con un menor tiempo de enfermería a pesar del coste más elevado de los apósitos.	Muestra más amplia y teniendo en cuenta la elección de los productos utilizados de forma más exacta.
Herida traumática de difícil cicatrización (54)	Establecer la necesidad de conocimiento y formación para el	Evaluación de un caso clínico de una herida traumática cronicada de 3 meses de evolución sin mejora	Tras una valoración completa y un reajuste del tratamiento según los principios de la cura húmeda y el esquema	Importancia de utilizar la técnica adecuada en el momento adecuado. Necesidad	Necesidad de más estudios. Poco preciso.

	manejo adecuado de las heridas.	tras aplicación de distintas terapias. Valoración y tratamiento por parte del equipo de investigación.	TIMA se consigue la curación completa de la herida en menos de 4 semanas.	conocimiento y formación.	
Actual situation about acute and chronic wounds in Spain: ATENEA study (32)	Conocer el tipo y grado de formación de los profesionales de enfermería en el manejo de heridas.	Encuesta transversal nacional dirigida a profesionales de enfermería de ámbito hospitalario y de atención primaria seleccionados de manera aleatoria.	Participación total de 340 profesionales. El 92,1% refirió haber recibido formación sobre el manejo de heridas, de los cuales el 29,6% recibió formación reglada. La formación no reglada provenía en más de un 70% de las compañías de productos comerciales. El 84,4% consideró tener la formación adecuada sobre el cuidado de heridas crónicas. La percepción de conocimiento de los compañeros es	Los resultados establecen que los profesionales han recibido formación elevada. También se identifica que la mayor parte de la formación administrada no es reglada y proviene de compañías privadas comerciales. También destaca la percepción de autoconocimiento elevado en comparación con la percepción de conocimiento por parte de los compañeros. También remarca la necesidad de mayor	Evaluar en más profundidad algunos parámetros. Mayor volumen de muestra.

			inferior. Un 65;95 considera que la formación global es adecuada.	formación y de forma continuada.	
Controlling exudate and promoting healing of a chronic wound (55)	Evaluación la eficacia clínica de un nuevo producto en el manejo del exudado y promoción del nivel de humedad óptimo para la herida.	Evaluación del producto en un paciente diabético tipo 2 con una herida por presión muy exudativa de difícil curación. Valoración durante seis semanas según la capacidad para manejar el exudado y proporcionar un ambiente húmedo adecuado y confort para el paciente.	Evaluación durante seis semanas. el producto resulto efectivo en la gestión del exudado. Contribuyo a disminuir la escara y disminuir su superficie.	El apósito resulto ser efectivo favoreciendo la curación de la herida y promoviendo las condiciones ideales para su progreso Y contribuyendo al desbridamiento autolítico de la herida, favoreciendo la granulación y gestionando el exudado.	Evaluación del producto en una muestra mayor.

9.7. ANÁLISIS CONTENIDO ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Tabla 13. Análisis contenido de los artículos seleccionados

	Título	Autor	Año	BBDD	Tipo estudio	Conclusión
1	Understanding and addressing dryness during wound healing (22)	Lumbers M.	2019	CINAHL	Revisión bibliográfica	Las heridas secas producen un aumento del dolor, una curación más lenta, contribuyen a la formación de una escara y aumentan el riesgo de infección. La cura húmeda contribuye a la curación de la herida aportando humedad al lecho de la herida. El esquema TIME permite hacer una valoración de toda la herida. Es importante establecer la causa para proporcionar un tratamiento adecuado.
2	Obtaining the optimum moist wound healing environment (36)	Rutter L.	2017	CINAHL	Revisión bibliográfica	Hay evidencia científica que demuestran que la cura en ambiente húmedo promueve la epitelización y promueve la curación de heridas. La valoración holística del paciente juntamente con la identificación y el tratamiento de la causa subyacente contribuyen al tratamiento y al mantenimiento de un ambiente óptimo para el lecho de la herida. Selección del apósito adecuado según las necesidades de la herida.
3	Wound bed preparation for chronic diabetic foot ulcers (41)	Saad AZ, Mat TLK, Halim AS.	2018	CINAHL	Revisión bibliográfica	Las úlceras de origen diabético tienen la posibilidad de progresar mediante el proceso de curación de heridas de la misma forma que el resto de las heridas si las condiciones de la herida son optimizadas. La preparación del lecho de la herida contribuye a promover la capacidad de curación de la herida contribuyendo a la disminución de complicaciones relacionadas con la mala gestión de la herida y de la enfermedad.
4	A case series evaluating the use of a gelling fibre dressing for moderate to	Jones N, Ivins N, Ebdon, V,	2017	CINAHL	Estudio de investigación. Evaluación	Este estudio evalúa la eficacia de un apósito basado en los principios de la cura húmeda que pretende mantener los niveles de exudado adecuados en el lecho de la herida. El apósito resultó ser efectivo para

	highly exuding wounds (38)	Hagelstein S, Harding K.			de un producto. Serie de casos clínicos.	el manejo del exudado promoviendo un ambiente húmedo adecuado a la vez que protegía la piel perilesional de la maceración. Aun así, sería necesario más estudios y con una población más amplia para asegurar la efectividad de este apósito.
5	Theory of moist wound healing (19)	Yarwood-Ross L.	2013	CINAHL	Revisión bibliográfica	El conocimiento sobre la cura de heridas juntamente con la valoración adecuada de la herida y la planificación de un tratamiento contribuyen a promover la curación de la herida y a la mejora de la calidad de vida del paciente. La cura húmeda se basa en la obtención de un ambiente húmedo óptimo que contribuya a la curación de la herida. Para mantener el nivel óptimo es un importante realizar una valoración y monitorización de la herida que permita identificar y documentar los cambios, así como la elección del apósito adecuado.
6	An observational evaluation of a new foam adhesive dressing (39)	Merlin-Manton E, Greenwood M, Linthwaite A.	2015	CINAHL	Estudio de investigación. Evaluación de un producto. Serie de casos clínicos.	El apósito evaluado resultó ser efectivo y versátil en heridas crónicas y agudas como apósito principal y siguiendo el concepto de la cura húmeda. Este fue capaz de manejar de forma adecuada la humedad y mejora la piel perilesional. Todas las heridas evaluadas mostraron una notable mejora hacia la curación además de ser atraumáticas y sin causar dolor en su retirada. Los pacientes también reportarán su comodidad.
7	The importance of hydration in wound healing: reinvigorating the clinical perspective.(50)	Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG.	2016	PUBMED	Revisión bibliográfica	Establecer y mantener una hidratación adecuado es clave para el progreso de la herida. Estudios demuestran que las heridas húmedas o hiperhidratadas curan más rápidamente que las heridas expuestas al aire. Además, demuestran que el agua no es la responsable de la

						<p>maceración de la piel perilesional si no los componentes que se encuentran en el exudado, especialmente de las heridas crónicas, los cuales pueden resultar corrosivos y pueden dañar la piel perilesional. Los apósitos actuales deben ser capaces de mantener la humedad e hidratación adecuada mientras controlan los componentes del exudado que pueden resultar dañinos para la herida.</p>
8	Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015. (51)	Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R.	2015	PUBMED	Revisión bibliográfica	<p>La cura en ambiente húmedo promueve la curación de la herida y contribuye a la creación de tejido nuevo. Un manejo inadecuado del exudado impide la curación a la vez que daña el lecho ulceral y la piel perilesional. Cada paciente debe ser evaluado de forma independiente y valorar la herida siguiendo el esquema de preparación del lecho de la herida y teniendo en cuenta el dolor, la fragilidad del tejido de granulación con el objetivo de elegir el producto más adecuado para la herida y que contribuya a su curación.</p> <p>Las heridas deben ser clasificadas en curables, no curables o de mantenimiento.</p> <p>El manejo del exudado es posible gracias a los apósitos interactivos moderno si la herida es curable. En el caso de las heridas no curables o de mantenimiento su objetivo es disminuir el exudado, disminuir la colonización bacteriana y realizar un desbridamiento conservativo si fuera preciso.</p>
9	Effect of limited access dressing on hydroxyproline and enzymatic antioxidant	Honnegowda TM, Kumar P, Udupa P, Rao P, Bhandary S, Mahato KK, Sharan A, Mayya SS.	2014	PUBMED	Estudio de investigación. Estudio de cohortes	<p>La terapia de acceso limitado combina la terapia de presión negativa intermitente con la cura húmeda. El estudio concluye que la terapia de acceso limitado resultó más beneficiosa para el proceso de curación que la cura tradicional. Los resultados se obtuvieron mediante la estimación</p>

	status in nonhealing chronic ulcers. (40)				aleatorio prospectivo.	de los valores de hidroxiprolina y otras enzimas y proteínas que intervienen en el proceso de curación.
10	Recent advances in topical wound care. (52)	Sarabahi S.	2014	PUBMED	Revisión bibliográfica	La cura de heridas ha evolucionado mucho desde el descubrimiento de la cura en ambiente húmedo de Winter. Desde entonces una gran variedad de apósitos y técnicas han aparecido. Hay una gran variedad de apósitos y técnicas que dificultan la elección del producto correcto por este motivo es importante tener en cuenta los principios de la cura en ambiente húmedo y entender el proceso de curación de heridas.
11	Exploiting potency of negative pressure in wound dressing using limited access dressing and suction-assisted dressing. (53)	Kumar P.	2012	PUBMED	Revisión bibliográfica	La terapia de acceso limitado (limited access dressing o LAD) es una técnica basada en la de la cura en ambiente húmedo y la terapia de presión negativa la cual pretende obtener las ventajas de ambas técnicas creando un ambiente húmedo adecuado lo cual contribuye a la proliferación de tejido nuevo a la vez que disminuye el riesgo de infección gracias a los periodos de presión negativa permitiendo la visibilidad de la herida, una mejor epitelización y la disminución de los cambios de apósito.
12	Cost-effective therapy in wet environment versus traditional therapy: The case of a patient with lower limb ulcer (30)	Reyes-Rocha, B.L., Álvarez-Aguirre, A., Arciniega-Vega, K.F., Barajas-Pozos, A.	2016	SCOPUS	Estudio de investigación. Caso clínico	El estudio evalúa la coste-efectividad de la cura tradicional versus la cura húmeda. La cura en ambiente húmeda supone un coste más elevado debido al coste más elevado de los apósitos, pero el periodo de curación y el tiempo de enfermería son menores en comparación con la cura tradicional la cual requiere un mayor tiempo de enfermería.
13	Advanced trends in treatment of wounds (35)	Miranda, O.J., Srinivasan, G.	2016	SCOPUS	Revisión bibliográfica	La cura de herida ha evolucionado mucho en los últimos años. La gran diversidad de productos para la cura de heridas ha resultado en la utilización de diversos productos en un aumento de los costes de los

						tratamientos. Es importante conocer el funcionamiento de los apósitos y elegir el más adecuado para la herida en concreto. Los nuevos productos pueden contribuir a prevenir complicaciones, aumentar los factores de curación, disminuir el tiempo de curación y optimizar la epitelización.
14	Herida traumática de difícil cicatrización (54)	Hernández Ortiz J. A., Morales Rodríguez J., Navarro Fernández A.M., Perea Ruiz J., Padilla Sánchez F., Cordón Llera J.	2015	SCOPUS	Estudio de investigación. Caso clínico.	Se expone un caso clínico de una herida traumática cronicada que sigue sin evolución tras semanas de tratamiento. Los autores del estudio realizan una valoración integral del paciente y aplican un tratamiento basado en la cura húmeda realizando valoraciones continuas al estado de la herida. Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación de la cura en ambiente húmedo resultó resolutive para la curación de la herida. Destaca la importancia de utilizar las técnicas apropiadas en función de la herida.
15	Actual situation about acute and chronic wounds in Spain: ATENEA study (32)	Gómez, P.B., Martínez, M.B., Pérez, R.C., (...), Gómez, T.S., Barrenengoa, A.Z.	2013	SCOPUS	Estudio de investigación. Encuesta descriptiva.	El estudio pretende detectar los problemas y proponer iniciativas que mejoren el diagnóstico y tratamiento de heridas actual en España. Los resultados mostraron que el nivel de formación es elevado, aunque 1 de cada 3 profesionales considera que es deficiente. Gran parte de la formación resultó ser ofrecida por empresas privadas de marcas comerciales. Por otro lado, también hay que destacar que la percepción de autoconocimiento resultó ser superior a la percepción de conocimiento por parte de otros compañeros.
16	Controlling exudate and promoting healing of a chronic wound (55)	McCreadie, F., Maccallum, L.	2012	SCOPUS	Estudio de investigación. Caso clínico.	Evalúa la eficacia de un nuevo producto basado en el concepto de la cura en ambiente húmedo el cual pretende manejar el exudado a la vez que promueve la curación de la herida. El producto se utilizó en un paciente diabético con una úlcera por presión de difícil curación. El producto resultó ser eficaz proporcionando un ambiente húmedo adecuado y contribuyendo al desbridamiento autolítico de la herida y

						contribuyendo a la posterior formación de tejido de granulación. En este caso también fue importante atender otros problemas como el control de la glicemia para conseguir la curación de la herida.
17	Wet-to-dry dressings do not provide moist wound healing (27)	Wodash, A.J.	2012	SCOPUS	Revisión bibliográfica	La evidencia científica justifica el uso de la cura del ambiente húmedo frente a la cura seca estableciendo los beneficios de la cura húmeda reduciendo el tiempo de curación, el dolor la infección y los costes del tratamiento. A pesar de la evidencia científica existente sobre la cura húmeda, actualmente se sigue utilizando la cura seca. Expone la necesidad de basar la práctica en la evidencia científica para proporcionar un mejor cuidado a los pacientes y obtener mejores resultados.
18	Chronic Wound Healing: a review of current management and treatments (33)	George Han, Roger Ceilley	2017	SCOPUS	Revisión bibliográfica	El artículo hace una revisión sobre el proceso de curación de una herida y de los productos y técnicas actuales para su manejo. Conocer el proceso fisiológico de curación de las heridas contribuye a proporcionar el tratamiento apropiado. Los apósitos son desarrollados para proteger la herida de la infección y proporcionar el ambiente húmedo adecuado. Los apósitos deben ser capaces de manejar el exudado y proteger la herida de la maceración. El desarrollo de nuevas técnicas pretende proporcionar una curación más rápida.
19	Extending the TIME concept (42)	Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R.	2014	SCOPUS	Revisión bibliográfica	El principal objetivo de heridas es la curación completa de la herida en un periodo de tiempo determinado. Esto no siempre es posible, en concreto en el caso de las heridas crónicas lo cual supone un reto. El esquema TIME ha contribuido a mejorar el entendimiento de los conceptos relacionados con la cura de heridas. Pasado 10 años de la implementación de este esquema, actualmente sigue siendo útil proporcionando conocimiento sobre la viabilidad del tejido, la infección o

						inflamación, el exudado y los bordes de la herida contribuyendo a una mejor valoración para el manejo de la herida.
20	Managing wound exudate and promoting healing (25)	Adderley, U.J.	2015	SCOPUS	Revisión bibliográfica	El manejo del exudado puede suponer un reto para los profesionales de la salud, a la vez que supone un malestar por el paciente y un aumento del gasto sanitario. Los componentes del exudado de las heridas crónicas son más corrosivos por lo que pueden dañar la piel perilesional a la vez que enlentecen el proceso de curación. El manejo adecuado del exudado requiere identificar y tratar las causas que producen una secreción anormal de exudado y retirar o controlar el exudado mediante la elección del apósito adecuado. El apósito debe ser capaz de retirar el exceso de exudado del lecho de la herida y de la piel perilesional a la vez que mantiene un nivel de humedad adecuado. Los apósitos más usados para el manejo de exceso de exudado son las espumas, los alginatos, las hidrofibras o técnicas alternativas como la terapia de presión negativa.

9.8. COMBINACIONES ENTRE APÓSITOS

La siguiente ilustración muestra las posibles combinaciones entre apósitos primarios y secundarios con la finalidad de aumentar su eficacia y disminuir el riesgo de realizar combinaciones que puedan ser perjudiciales para la evolución de la herida. (44)

SERVIZO GALEGO de SAÚDE Xerencia Xestión Integrada Ferrol Consulta CAH			Apósitos primarios													
			Fibra				Fibra con prata		Malla	Malla con prata	Malla BA	Inh. MIMPS	Lib. Iones	Carbon	Hidrogel Amorfo	
			Melisorb Plus	Aquacel	Aquacel cinta	Urgoclean	Aquacel AG	Aquacel AG cinta	Urgotul	Atrauman Ag	Mepitel One	UrgoStar Contac	Trionic	Vivactiv Ag	Vanhesive Gel-control	
Apósitos secundarios																
Hidrogel placa	Hydrosorb Comfort		👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👉
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👉	👉	👎	👉	
Hidrocoloides	Vanhesive Gel control		👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👉	👉	👎	👉	
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👉	👉	👎	👉	
Espuma no adhesiva	Biatain no adhesive		👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	
			👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	
Espuma adhesiva	Allevyn Adhesive		👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	
			👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	
			👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	👉	
Espuma baja adherencia	Mepilex		👉	👉	👉	👉	👉	👉	👎	👉	👎	👉	👉	👉	👉	
			👉	👉	👉	👉	👉	👉	👎	👉	👎	👉	👉	👉	👉	
Espuma con prata	Aquacel Foam Ag+		👎	👎	👎	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👉	👎	
Combinado adhesivo	Aquacel Foam Adhesivo		👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👉	👎	
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👉	👎	
Combinado No adhesivo	Aquacel Foam no adhesivo		👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👉	👎	
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👎	👉	👎	
Carbón	Carboflex		👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👉	👉	👎	
			👉	👉	👉	👎	👉	👉	👎	👎	👎	👎	👉	👉	👎	

	Es una combinación adecuada
	Es una combinación adecuada, pero hay una alternativa idonea (se indica)
	Generalmente es una combinación inadecuada, pero debe valorarse por la situación particular
	Es inadecuada. Debe descartarse el uso conjunto de los productos

Apósito secundario
Apósito primario

Ilustración 4. Combinaciones entre apósitos

9.9. CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO

Para la realización de este trabajo he seguido el siguiente cronograma (Tabla 13).

Tabla 14. Cronograma seguido para la realización del trabajo

Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> - Elección del tema
Octubre	<ul style="list-style-type: none"> - Concretar área y temática del trabajo. Fijar objetivos. - Establecer un guión del trabajo. - Establecer una búsqueda bibliográfica con las palabras clave y criterios de selección. - 1ª tutoría individual.
Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> - Concretar los apartados del trabajo. - Búsqueda bibliográfica - Esbozo marco teórico
Diciembre	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de la búsqueda bibliográfica - Selección de los artículos - Redacción marco teórico - 2ª Tutoría individual
Enero	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los artículos seleccionados - Redacción marco teórico e introducción. - 3ª tutoría individual
Febrero	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis artículos seleccionados y obtención de los resultados - Redacción metodología - 4ª Tutoría individual
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción de los resultados - Redacción de la discusión - Obtención de las conclusiones - 5ª Tutoría individual
Abril	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de todos los apartados del trabajo - Redacción final de las conclusiones - Inicio preparación de la presentación oral. Borrador de la presentación. - Última corrección por parte del tutor. - 6ª Tutoría individual
Mayo	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega definitiva trabajo escrito - Preparación presentación oral del trabajo - Presentación Oral del Trabajo de Fin de Grado.