



Universidad de Valladolid

**Facultad de Enfermería de
Valladolid
Grado en Enfermería
Curso 2018/19**

Relación entre la aparición de úlceras por presión y el estado nutricional de los pacientes.

Alumna: Belén Hernández Martín

Tutora: María López Vallecillo

RESUMEN

Introducción: Las úlceras por presión afectan a gran parte de la población y la nutrición juega un papel relevante a la hora de reducir su impacto.

Objetivo: Identificar la mayor evidencia disponible sobre la influencia de la alimentación en la prevención y cicatrización de las úlceras por presión en población adulta mayor de 18 años hospitalizada.

Método: Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos y revisiones sistemáticas publicados en los últimos 10 años en las siguientes bases de datos: PubMed, ScienceDirect y en la BVS, en inglés y español. Criterios de inclusión: artículos en inglés y español sobre la influencia de la nutrición y aparición de úlceras por presión en paciente mayor de 18 años ingresado. La valoración de la calidad metodológica se realizó de forma independiente utilizando el Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español.

Resultados: Se obtuvo un total de 2.582 artículos, de los cuáles se seleccionaron 12. Se analizaron los efectos de suplementos nutricionales, nutrición parenteral y marcadores nutricionales de ciertas proteínas, resultando efectivo, pero sin una afirmación óptima.

Conclusiones: Los pacientes en estado de desnutrición son más propensos a padecer úlceras por presión, no pudiéndose concluir de forma significativa su relación. Asimismo, la ingesta de suplementos nutricionales con ingredientes como la arginina, el zinc y el colágeno pueden favorecer la recuperación.

Palabras clave: enfermería, nutrición, úlceras por presión, malnutrición.

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Objetivos	9
2.1 Objetivo general.....	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
3. Material y métodos.....	10
3.1 Diseño	10
3.2 Estrategia de búsqueda	10
3.2.1 Pregunta de investigación.....	10
3.2.2 Fuentes documentales utilizadas	10
3.3 Estrategia de selección.....	11
3.3.1 Criterios de inclusión	11
3.4 Herramientas para la evaluación de evidencias.....	12
4. Resultados	13
4.1 Resultados cuantitativos:.....	13
4.2 Descripción de los resultados:.....	16
5. Discusión	19
6. Conclusiones.....	22
7. Bibliografía.....	23
8. Anexos.....	29
Anexo I escala CASpe (CASP España). Artículos seleccionados.	29
Anexo II escala CASpe (CASP España). Revisiones sistemáticas.	30
Anexo III. Tabla de contenido.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos de búsqueda	11
Tabla 2. Tabla de contenido	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo.....	13
---	----

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BVS	Biblioteca Virtual de Salud
GNEAUPP	Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas
PICO	Paciente – Intervención – Comparador – Outcome (resultado)
UPP	Úlceras por presión
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
ONS	Oral nutricional supplement

1. Introducción

Las úlceras por presión afectan aproximadamente al 10% de los pacientes hospitalizados siendo las personas mayores las que presentan un mayor riesgo de padecerlas. Esto es especialmente relevante en España, dado que la población española presenta un elevado envejecimiento¹.

El desarrollo de una úlcera por presión es un fenómeno multifactorial que afecta especialmente a pacientes en cuidados críticos quienes tienen una multitud de factores de riesgo para estas úlceras, que incluyen movilidad alterada, humedad, fricción o cizallamiento, vejez, estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos y afecciones comórbidas como diabetes mellitus, infección y enfermedad cardiovascular o vascular².

En el estudio epidemiológico sobre las úlceras por presión (UPP) llevado a cabo por Pancorbo-Hidalgo et. al. (2014) en España, determina que la aparición de la UPP es predominante en personas con una edad superior a los 72 años, incidiendo más en las mujeres, debido a la mayor esperanza de vida que presentan. La prevalencia en España se sitúa en torno a un 8,5% en pacientes atendidos en sus domicilios por Atención Primaria, un 7,5% en los hospitales y alrededor de un 13,4% en los centros socio-sanitarios¹.

Las UPP son definidas como una lesión de la piel y/o tejido subyacente que se encuentra localizada habitualmente sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión o presión en combinación con cizalla. Existen 4 estadios según su gravedad^{3,4}:

- **Estadio I: eritema no blanqueable.** Se presenta de manera habitual con un área de eritema sobre una prominencia ósea, en la cual la piel permanece intacta. En caso de piel oscura, su color difiere de la piel de los alrededores. El área puede ser firme, suave, dolorosa, más caliente o más fría en comparación con los tejidos adyacentes.

- **Estadio II: úlcera de espesor parcial.** La herida se presenta con pérdida parcial de la piel local, y la dermis ya se encuentra afectada. Se presenta como una úlcera abierta, poco profunda con un lecho rojo-rosado sin esfacelos ni hematomas. Además, puede presentarse también flictena intacta o abierta.
- **Estadio III: pérdida del grosor de la piel.** Pérdida completa del tejido, sin llegar a estar expuestos huesos, tendones ni músculos. Pueden incluir cavitaciones y tunelizaciones. La profundidad dependerá de la localización anatómica de la herida.
- **Estadio IV: pérdida total del espesor de los tejidos.** Pérdida total del espesor del tejido, con la presencia de hueso expuesto, tendón o músculo. Incluye con frecuencia cavitaciones y tunelizaciones, además de presencia de esfacelos o escaras en varias partes del lecho de la herida. Existe una destrucción extensa con necrosis de la estructura.

España tiene un gran reto debido a la elevada incidencia de las UPP y al gran impacto económico y socio-sanitario que desencadenan suponiendo un importante problema de salud en la sociedad actual, ya que incrementan el coste de los procesos, prolongan la estancia de los pacientes en los hospitales y dan una imagen institucional negativa al poder atribuirse al déficit en la calidad asistencial⁵.

Además de todo lo anterior, las UPP se convierten en un motivo de sufrimiento para aquellas personas que las padecen, ya que los pacientes que las sufren sienten dolor, incomodidad, miedo y pierden autonomía, limitando así su posibilidad de relación social, debido a la dificultad que presentan para movilizarse. Asimismo, dichos pacientes deben afrontar el riesgo de infección y sepsis que presenta la propia úlcera⁶.

Para prevenir la aparición de las UPP resulta relevante la importancia de detectar los principales factores de riesgo. Existe gran cantidad entre los que se puede destacar⁷:

- **Presión:** fuerza ejercida de forma perpendicular sobre el tejido, favoreciendo la formación de úlceras y provocando isquemia.
- **Fricción:** fuerza de contacto paralela a la superficie de la piel en caso de movimiento, pudiendo provocar el deterioro de las capas de la piel.
- **Cizalla:** combinación de los efectos de fricción y presión.
- **Inmovilidad:** aunque la presión sea mínima, cuanto mayor tiempo los pacientes permanezcan inmovilizados existirá mayor probabilidad de aparición de UPP.
- **Humedad:** provoca maceración de la piel, haciendo que esté presente una mayor vulnerabilidad.
- **Problemas nutricionales:** la desnutrición, malnutrición y la obesidad influyen en la aparición de las UPP.
- **Edad avanzada:** disminución del tejido subcutáneo a medida que aumenta la edad, por lo que existe menos protección ante una posible lesión.

Existen diferentes escalas para valorar estos riesgos como la escala de Norton, Braden, Waterlow y EMINA⁸.

Dentro de los factores de riesgo anteriormente mencionados, uno de los más importantes es el estado nutricional, ya que este no solo aumenta el riesgo de la posible aparición de las UPP, sino que además puede favorecer su empeoramiento cuando estas aparecen⁹. El correcto aporte de micro y macronutrientes es muy importante en esta patología¹⁰.

Es preciso un aporte hiperproteico, lo cual representa el 20% de las necesidades calóricas, ya que, si existe un déficit de aminoácidos, se ve reducida la síntesis de proteínas en la zona afectada, afectando al proceso de cicatrización^{10,11}.

Con respecto a los hidratos de carbono, suponen entre un 55 – 60% del aporte calórico, siendo preferentes los hidratos de carbono complejos. El objetivo es

que, mediante su aporte, se evitan el consumo de proteínas endógenas y fenómenos de glicosilación proteica, ya que la glicación puede inhibir la proliferación de fibroblastos ocasionando un empeoramiento de la UPP^{10,11}.

Las grasas, deben representar entre un 20 – 25%, son importantes en la situación de recambio tisular, destacando la importancia de los ácidos grasos esenciales. Por otra parte, la serie omega 3, presenta fenómenos vasodilatadores y antiinflamatorios fundamentales en los procesos de cicatrización^{10,11}.

Los minerales y las vitaminas forman parte de los micronutrientes. Existen varios, pero entre ellos destacan la vitamina C, cuya función es necesaria como cofactor de la síntesis de colágeno y en el mantenimiento de la función inmunológica. La vitamina A, la cual, se encarga de promover la síntesis de colágeno y la diferenciación de los fibroblastos, reduciendo las posibles infecciones. La vitamina K, siendo producida por las bacterias del intestino y necesaria para la síntesis de factores de coagulación. Por último, unos de los minerales más importantes es el Zinc, el cual es necesario a altas concentraciones en el foco cicatricial, además de estar implicado en gran cantidad de procesos metabólicos como transporte de proteínas y metabolismo de hidratos de carbono^{10,11}.

Por último, el aporte de líquidos es fundamental, ya que su escasez ocasiona la pérdida de elasticidad de la piel, disminuye la perfusión a los tejidos y reduce resistencia ante fuerzas mecánicas¹⁰.

Una de las posibles complicaciones de las UPP, puede ser el dolor, el cuál es una experiencia sensorial y emocional desagradable con el daño en un tejido. Pueden existir dos tipos de dolor nociceptivo o neuropático. Por lo que el alivio o la disminución del dolor, a un nivel de tolerancia aceptable para el paciente, debe ser uno de los objetivos a tener en cuenta en su correcto abordaje. Su tratamiento irá enfocado a la causa subyacente o a los factores locales que favorecen su aparición como isquemia, infección o sequedad entre otros. Siendo función de la enfermera evitar las manipulaciones innecesarias, controlar la temperatura de los productos utilizados, la presión del apósito sobre la herida y

utilizar en la medida de lo posible aquellos apósitos que sean de fácil retirada para evitar lesionar el tejido cicatricial¹².

El abordaje y cuidado de los pacientes con la aparición de úlceras por presión forma parte del trabajo asistencial de las enfermeras. Para detectar que el estado nutricional de un paciente está alterado se necesita un personal cualificado, que sea capaz de valorar, planificar y realizar una serie de cuidados dirigidos a la recuperación óptima del paciente. Por otra parte, el profesional deberá estar capacitado para intervenir desde la prevención, evitando su aparición. Atendiendo también al abordaje, es importante el manejo de los distintos factores de riesgo que son predisponentes para dichas heridas^{3,11}.

Por aquello mencionado anteriormente, el papel de la nutrición juega un papel fundamental, a pesar de que ningún estudio concluya de forma definitiva como influye la mejora del estado nutricional en la prevención y curación de las UPP¹³. Actualmente, no existen pruebas de laboratorio ideales para detectar la malnutrición. Sin embargo, los marcadores nutricionales tradicionales incluyen niveles séricos de proteínas como la albúmina, prealbúmina, transferrina y proteínas de unión al retinol, además de medidas antropométricas como la altura, el peso y el índice de masa corporal¹⁴.

La prevención se considera como la primera herramienta que se debe aplicar en aquellos pacientes que presenten riesgo de desarrollo de UPP, haciendo referencia a la importancia del buen estado nutricional, especialmente a todos los pacientes hospitalizados y aquellos más susceptibles de una posible aparición^{3,15}.

Si un paciente se encuentra malnutrido, tanto por exceso como por defecto, tendrá mayor riesgo, ya que en caso de obesidad, el peso del paciente ocasionará mayor presión sobre las superficies, provocando isquemia y la posible aparición de la úlcera por presión. Mientras que aquellos pacientes que presenten desnutrición, se producirá una disminución de tejido subcutáneo, dejando el tejido óseo más desprotegido⁹.

Del mismo modo, las investigaciones indican la importancia de una correcta valoración del estado nutricional del paciente y de la lesión para poder ofrecer un adecuado plan terapéutico nutricional y así disminuir el tiempo de curación de la lesión y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Por todo lo anteriormente expuesto se ha planteado identificar la mayor evidencia disponible sobre la influencia de la alimentación en prevención y cicatrización de las UPP en paciente adulto mayor de 18 años hospitalizado.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar la mayor evidencia disponible sobre la influencia de la alimentación en la prevención y cicatrización de las úlceras por presión en población adulta mayor de 18 años hospitalizada.

2.2 Objetivos específicos

1. Estudiar las intervenciones nutricionales que previenen la aparición de las UPP.
2. Analizar el manejo nutricional que favorece la cicatrización de las UPP.

3. Material y métodos

3.1 Diseño

Revisión sistemática. La búsqueda se realizó desde diciembre de 2018 hasta mayo de 2019 en las siguientes bases de datos: PubMed, ScienceDirect, en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y las plataformas de información como Dialnet.

3.2 Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda parte de la formulación de la pregunta de investigación y la búsqueda de estudios de investigación mediante el uso de términos clave e indicadores booleanos en las bases de datos seleccionadas.

3.2.1 Pregunta de investigación

Por tanto, la pregunta PICO sería: ¿se puede identificar la evidencia disponible que existe sobre la influencia de la alimentación en la prevención y cicatrización de las úlceras por presión en población adulta mayor de 18 años hospitalizada?

- P: pacientes adulto mayor de 18 años con UPP.
- I: tratamiento mediante la mejora nutricional
- C: no se realiza comparación con otra intervención.
- O: con la mejora nutricional se consigue evitar o reducir la aparición de úlceras por presión.

3.2.2 Fuentes documentales utilizadas

Se consultaron las siguientes bases de datos: PubMed, ScienceDirect, y en la BVS, que registra artículos de Dialnet. Los descriptores en ciencias de la salud empleados en la búsqueda se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Términos de búsqueda

DeSC	MeSH
Úlceras por presión	<i>Pressure ulcers</i>
Suplementación	<i>Supplementation, diet therapy</i>
Nutrición	<i>Nutrition</i>
Desnutrición	<i>Malnutrition</i>

Para combinar dichos términos y formular las ecuaciones de búsqueda, se utilizaron los operadores booleanos o lógicos AND y OR. Las ecuaciones formuladas fueron: en el caso de Pubmed [”pressure ulcers” AND “nutrition”], [”pressure ulcers” AND “malnutrition”], en el caso de ScienceDirect [”pressure ulcers” AND nutrition], [”pressure ulcers” AND “malnutrition”] y por último en la BVS [”úlceras por presión” AND “nutrición”], [(“úlceras por presión” AND “nutrición”) OR “desnutrición”].

3.3 Estrategia de selección

3.3.1 Criterios de inclusión

- ✓ Artículos en inglés y español sobre la influencia de la nutrición y aparición de úlceras por presión en paciente adulto mayor de 18 años ingresado en un centro hospitalario con úlceras por presión.
- ✓ Periodo de publicación: desde el 2009 hasta el 2019.
- ✓ Idioma de los artículos: inglés y español.
- ✓ Población de estudio: humana.

- ✓ Edad de la población: adultos mayores de 18 años.
- ✓ Acceso al texto completo.

3.4 Herramientas para la evaluación de evidencias

Para evaluar la calidad de los estudios y el riesgo de sesgo se empleó el modelo de lectura crítica de CASpe (CASP España)¹⁶. Se trata de un programa que ha sido elaborado por el Instituto de Ciencias de la Salud de Oxford con el objetivo de ayudar a los servicios de investigación en la salud a potenciar las habilidades de búsqueda de información y de lectura crítica de la literatura científica.

La puntuación máxima CASpe que se podía obtener tanto en los artículos científicos como en las revisiones sistemáticas era de 10.

Todos los artículos que se encontraron y obtuvieron una puntuación menor o igual a 7 puntos no se han incluido en la revisión.

4. Resultados

Primero se van a presentar los datos obtenidos en la búsqueda de las diferentes bases de datos. Después se presentará la calidad metodológica de los artículos seleccionados para el estudio y se finalizará con un resumen narrativo de los resultados principales presentados en los mismos.

4.1 Resultados cuantitativos:

La búsqueda se estructura: en Pubmed se obtuvo un total de 129 referencias, en el caso de ScienceDirect se identificaron 2340 referencias y mientras que en la BVS se encontraron 93.

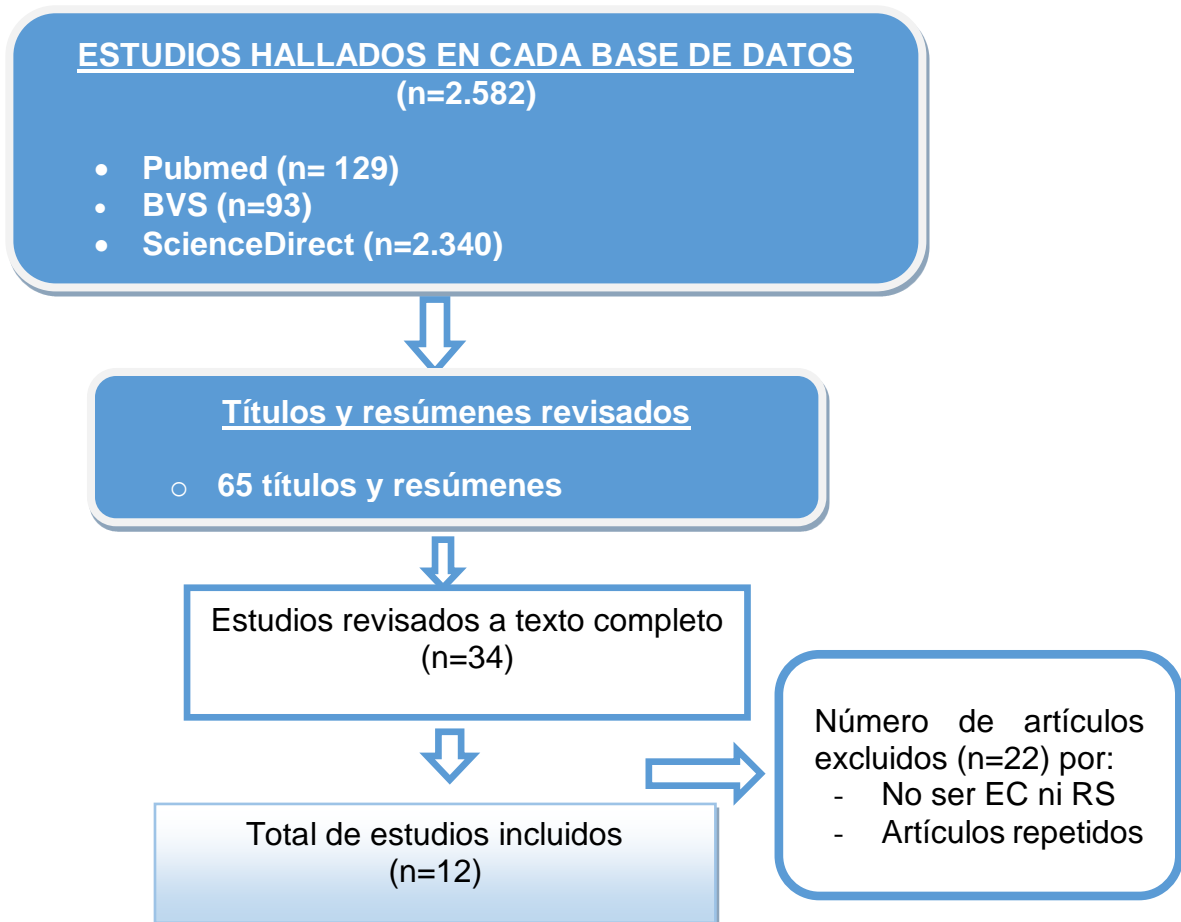


Figura 1. Diagrama de flujo.

Los resultados obtenidos se representan mediante este diagrama de flujo que refleja el proceso de búsqueda y selección final.

De los títulos y resúmenes revisados se rechazan 31 artículos. Los motivos fueron: la falta de acceso a texto completo, no ajustados a nuestra pregunta PICO ni a los criterios de inclusión.

Una vez finalizada la búsqueda se procedió a seleccionar los artículos que formarían parte de la revisión sistemática. Se obtuvo un total de 2.582 artículos, de los cuales 65 fueron seleccionados y revisados sus títulos y resúmenes, a partir de la lectura de dichos resúmenes de los artículos, de un total de 34 revisiones de artículos a texto completo se excluyeron 22 artículos que no correspondían con los criterios de inclusión de la revisión sistemática, para finalmente, seleccionar 12 artículos, de los cuales 5 son revisiones sistemáticas, 1 ensayo clínico, 3 estudios de cohortes, 1 estudio de casos y controles, 1 estudio de precisión diagnóstica y 1 estudio transversal, que cumplían con dichos criterios, correspondientes al rango de publicación de los últimos 10 años, tanto en inglés como en español.

Así pues, para seleccionar estudios para la revisión se leyó el título y resumen aportado por el estudio. Cuando en la lectura del resumen se consideró que cumplían los criterios de inclusión y no los de exclusión y/o generaban dudas, se leyó el artículo completo.

Calidad metodológica de los artículos revisados: Los 12 estudios revisados presentan una alta calidad metodológica, 1 ensayo clínico, 3 estudios de cohortes, 1 estudio de casos y controles, 1 estudio de precisión diagnóstica y 1 estudio transversal y 5 revisiones sistemáticas. La puntuación media de CASpe para los 7 primeros fue de 9,41, y para las revisiones sistemáticas fue de 10. Ver las tablas de valoración de CASpe (Anexo I y II).

Hay que reseñar las diferencias de la calidad metodológica en dos estudios^{17,18} ya que no son doble ciego, mientras que el resto sí que lo son. En todos los estudios los grupos fueron homogéneos al comienzo del ensayo, se trataron de igual forma y el seguimiento fue completo teniendo en cuenta los resultados

relevantes. En cuanto a la valoración del efecto es positiva en solo tres de ellos^{18,23,28}. Los resultados son precisos en todos ellos, mostrando un IC>95%.

En cuanto a las revisiones, la puntuación CASpe es de todos los artículos analizados de 10 (Anexo II). En todas ellas se incluyeron estudios importantes y pertinentes, siendo el esfuerzo por valorar la calidad metodológica igual en todos. Así mismo todas extraen un resultado global y consideran los resultados importantes.

Con el objetivo de mostrar los estudios incluidos en la revisión de una forma resumida, se ha procedido a la elaboración de tablas con los datos más importantes de cada uno de ellos, extrayendo los datos relacionados con las características generales de las diferentes investigaciones: autor o autores, título, objetivo, tipo de estudio, resultados y conclusiones, como se muestra en la tabla 2 (Anexo III).

4.2 Descripción de los resultados:

1. Intervenciones nutricionales que previenen la aparición de UPP.

Los pacientes desnutridos eran más propensos al desarrollo de UPP, siendo la edad y la inmovilidad factores de riesgo relacionados con tasas elevadas de prevalencia de UPP. El estado nutricional de los pacientes fue en uno de los factores de riesgo más importantes asociados con el desarrollo y la gravedad de úlceras por presión en pacientes hospitalizados^{17,18}.

Según Cox J et. al., la incorporación de protocolos de enfermería que aborasen intervenciones para minimizar las interrupciones en la nutrición podría ayudar a proporcionar un enfoque estandarizado y sostenido para la administración de alimentos en dicha población¹⁹.

En el trabajo desarrollado por Sugino H et. al., se ha concluido que la albúmina sérica está considerada como un indicador útil del pronóstico del paciente y del riesgo nutricional, además de ser un posible marcador para valorar la cicatrización de las UPP. Se deberían valorar otros parámetros como el peso corporal y los pliegues cutáneos, debido a la existencia de albumina sérica baja en pacientes con una adecuada ingesta calórica. La albúmina sérica reflejaba inflamación y enfermedad, estando estrechamente relacionada con los resultados de supervivencia en los pacientes²⁰.

Montalcini T et. al., demostraron la existencia de una asociación inversa entre algunos indicadores de agotamiento nutricional como los niveles de albúmina sérica y hemoglobina con las úlceras por decúbito. Dado que la albúmina y la hemoglobina se podrían ver afectadas por una gran cantidad de factores, se sugirió optimizar la nutrición con el fin de prevenirlas, ya que dicho estudio reconoció que las úlceras por decúbito fueron una causa importante de morbilidad y mortalidad, así como una carga sanitaria a nivel mundial²¹.

Los suplementos con arginina, colágeno y zinc mejoraban el estado nutricional del paciente previniendo la aparición de UPP en el periodo de hospitalización y favoreciendo su cicatrización^{20, 22, 23}.

2. Manejo nutricional que favorece la cicatrización de las UPP.

Verdú et. al., en su trabajo analizó las propiedades antioxidantes de los principios activos de Balnimax (suplemento nutricional). Se evidenció que toda la población a estudio, a la cual se le administraba un complemento durante dos veces al día en el transcurso de las 8 semanas que duró el estudio, obtuvo beneficios, teniendo una reducción importante del tamaño de las úlceras y en el 43,6% de los pacientes estudiados se llegó a producir una cicatrización completa²².

Los estudios realizados por Langer G y Fink A y Blanc G et. al., establecieron que la mejora del estado nutricional a través de la nutrición enteral con fórmulas de proteínas y micronutrientes podía aportar beneficios al proceso de curación, pero no hubo suficientes pruebas como para determinar que esto promovía la cicatrización, aunque se observó un claro beneficio en aquellos pacientes que las presentan. Destacando la importancia de la intervención nutricional en pacientes desnutridos y con UPP, realizada por la evaluación de personal multiprofesional especializado^{24,25}.

La aplicación clínica de suplementos de Zinc junto con calorías, proteínas y otros nutrientes, acortaba el tiempo de cicatrización y disminuía las comorbilidades, mejorando la calidad de vida en los ancianos con UPP. Por ello, la monitorización del riesgo del paciente y la implementación de intervenciones nutricionales eran vitales para mantener el estado nutricional según Heintschel M y Heuberger R²⁶.

Para Yamanaka H et. al., la ingesta de bebidas con suplementación que contenían arginina y colágeno facilitó la cicatrización de las UPP. Las de arginina, acortaban la curación debido a que esta mejoraba la síntesis de poliamina, importante para el crecimiento celular. Aquella que contenía colágeno, estimulaba la proliferación y migración de los fibroblastos, lo que

mejoraba la síntesis de colágeno y elastina. Observando de forma evidente que la ingesta total de proteínas estaba relacionada con la cicatrización de las UPP²³.

Según Neyens JCL et. al., los pacientes con UPP requerían apoyo nutricional adicional para apoyar la curación de UPP. Existía evidencia sustancial que respaldaba el efecto positivo de la suplementación nutricional con proteínas adicionales, arginina y micronutrientes para promover la curación de las úlceras por presión²⁷.

Existen varios preparados disponibles: los suplementos nutricionales (ONS) orales enriquecidos con proteínas y otros específicos para heridas, enriquecidos con proteínas, arginina y micronutrientes para mejorar la cicatrización de heridas²⁷.

Por último, el estudio realizado por Sierra Setién I, se mencionó que para la validación de la relación existente entre la desnutrición y la presencia de UPP, se utiliza el instrumento MUST, el cuál demostró tener una gran fiabilidad, siendo utilizado como método de screening nutricional en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario²⁸.

5. Discusión

Las UPP se caracterizan por una etiología que es multifactorial y no solo una consecuencia de la presión o, en general, de factores extrínsecos. El mal estado nutricional es uno de ellos. En realidad, puede ser influenciado porque la mayoría de los pacientes con UPP están desnutridos y no cumplen con sus requisitos nutricionales a través de la ingesta oral normal de alimentos²⁷.

Se evidenció que a través de la ingesta de ciertos preparados como Balnimax, o la suplementación de la dieta con los siguientes componentes, arginina, colágeno y zinc, se puede observar un resultado positivo a la hora de reducir la aparición y favorecer la cicatrización de las UPP, pero estos estudios no concluyen de forma significativa la relación que existe entre el buen estado nutricional del paciente y las úlceras por presión^{14,24,25}.

La combinación de una evaluación adecuada del estado nutricional y del riesgo de úlceras por presión y la administración de fórmulas de alimentación adecuadas y de suplementos con micronutrientes y macronutrientes para promover la cicatrización de UPP son soluciones prácticas para mejorar el estado nutricional de los pacientes¹⁹.

Se puede identificar la evidencia que existe entre la mejora de la nutrición y evitar la aparición y cicatrización de las UPP. Pero los diferentes artículos estudiados no han podido concluir cuál es la relación causal que existe entre la nutrición y la aparición de estas úlceras^{16,17,19}. Sin embargo, hay consenso al afirmar que la nutrición óptima es fundamental para la cicatrización de heridas.

Según Alves P et. al., la desnutrición es uno de los principales factores que afecta en la aparición y cicatrización de las UPP de los pacientes que se encuentran hospitalizados destacando a aquellos que tienen gran cantidad de factores de riesgo y diferentes afecciones. Se indica que los que toman los nutrientes necesarios, tienen una mejor evolución más rápida, lo que favorece una pronta recuperación¹⁷.

A diferencia del estudio realizado por Langer G y Fink A²⁴, en el cuál no se obtiene una clara evidencia del beneficio que supone la mejora de las intervenciones nutricionales, como la nutrición enteral y parenteral a la hora de prevenir o tratar las propias UPP. Este autor coincide con Blanc G et. al.²⁵, el cual estudia la efectividad de la terapia nutricional, llegando a la conclusión de que, aunque se observa cierta mejoría no se encuentran las suficientes pruebas como para confirmar dicha hipótesis.

Según Cox J y Rasmussen L, en pacientes con heridas crónicas, como úlceras por presión, las fases de la cicatrización pueden retrasarse y no siguen un proceso ordenado y oportuno, siendo la desnutrición un factor común en la cronicidad de la herida¹⁹.

Son diversos los estudios que determinan que las principales pautas actuales para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión se deben apoyar en el cribado nutricional y las intervenciones nutricionales, como aspectos importantes de la atención para pacientes con riesgo o con úlceras por presión para favorecer su recuperación^{18,20,21,22}.

Según Neyens JCL existe evidencia importante que respalda el efecto positivo de la suplementación nutricional con proteínas adicionales, arginina y micronutrientes para promover la curación de las úlceras por presión²⁷.

En los estudios de Montalcini et. al.²¹, Heintschel M y Heuberger R²⁶ y Yamanaka H et. al.,²³ en sus estudios incluyeron suplementos con arginina, colágeno y zinc. Todos ellos mostraron resultados positivos en la mejora del estado nutricional del paciente y en la aceleración de la cicatrización de las úlceras por presión.

Para verificar la relación entre ambos factores (desnutrición y aparición de UPP) el método MUST ha demostrado tener una gran fiabilidad y puede ser utilizado como método de screening nutricional en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario²⁸. Concluyéndose así, que la malnutrición, el grado de dependencia física y los parámetros sanguíneos se relacionan significativamente con el aumento del riesgo de ulceración, justificando la necesidad de llevar a cabo medidas nutricionales²⁹.

El papel de la enfermera es fundamental, no solo en el cuidado de dichas úlceras, sino en la prevención. Por lo que se debe fomentar la importancia de un buen estado nutricional para poder establecer las intervenciones nutricionales que se precisen. Entre las diferentes funciones de la enfermera serán, identificar los factores que impiden el aporte correcto de nutrientes, establecer una dieta que cubra los requerimientos proteicos e hídricos en función de sus necesidades, valorar los conocimientos de las necesidades dietéticas del propio paciente, instruirle para que lleve diario dietético y revisarlo junto a él para señalarle los patrones dietéticos que afectan a la ingesta. Además, deberá llevar a cabo un control periódico del peso³⁰.

Limitaciones: La ausencia de artículos con un alto nivel de evidencia.

Implicaciones a la práctica clínica: No todos los resultados obtenidos son clínicamente relevantes o muestran un nivel de evidencia, que permitan su recomendación en la práctica clínica. Con el paso del tiempo se ha olvidado la importancia que tiene la dieta en la salud de los pacientes, destacando que el estado nutricional está muy unido a la no aparición y cicatrización de las heridas. Por ello la enfermera deberá hacer una buena valoración del estado nutricional. Gracias a algo como la nutrición se puede contribuir a la disminución de los días de hospitalización de los pacientes, reduciendo el impacto económico y socio-sanitario que esto implica, ya que esto supone un importante desembolso para el sistema sanitario y la sociedad en general. En relación con el coste total del tratamiento cabe destacar: el coste de los materiales empleados, el de los profesionales sanitarios y la elevación de este en función del grado de la lesión. Sería de interés general la cooperación entre usuarios, familiares, profesionales y administraciones, con la finalidad de realizar una intervención conjunta eficaz³¹. La enfermera no solo se debe limitar al cuidado y curación de las UPP, sino que debe investigar cómo prevenirlas. Es necesario establecer nuevas líneas de investigación en este campo debido a los beneficios que va a suponer para los pacientes y su pronta recuperación. Realizar estudios específicos sobre cómo afectan los suplementos de arginina y zinc a aquellos pacientes hospitalizados en la mejora de la cicatrización de las UPP.

6. Conclusiones

Una buena ingesta nutricional, junto con el control periódico de la hemoglobina sérica y otros parámetros como el peso y los pliegues cutáneos, pueden evitar la aparición de las UPP.

La desnutrición impide la rápida recuperación y favorece la aparición de úlceras crónicas.

La malnutrición afecta de forma directa en la aparición y cicatrización de las heridas, su recuperación será más eficaz con suplementos nutricionales como la arginina, el colágeno y el zinc que facilitan la cicatrización.

Las intervenciones con suplementos nutricionales evitan la interrupción de la alimentación enteral, puede favorecer la recuperación y la mejora del bienestar de los pacientes con úlceras por presión.

7. Bibliografía

1. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Soldevilla Ágreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4.º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos. 2014;25(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000400006
2. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos de adultos: revisión sistemática. Medicina intensiva. 2017;41(6):327-390. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es-factores-riesgo-asociados-al-desarrollo-articulo-S0210569116301887>
3. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory, Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevención y Tratamiento de las úlceras por presión: Guía de consulta rápida. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Australia; 2014. Versión española. Disponible en: https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2016/10/GuiXXaXMundial_esp.pdf
4. Palomar Llatas F, Fornes Pujalte B, Arantón Aeosa L, Rumbo Prieto JM. Diferenciación de las úlceras en pacientes encamados y con enfermedades crónicas: Influencia de la humedad, fricción, cizalla y presión. Enferm Dermatol. 2013;18-19:14-25. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4529907>

5. Torra Bou JE, García Fernández FP, Pérez Acevedo G, Sarabia Lavin R, Paras Bravo P, Soldevilla Ágreda JJ, et al. El impacto económico de las lesiones por presión. Revisión bibliográfica integrativa. Gerokomos. 2017;28(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000200083
6. Subdirección asistencial de enfermería. Guías de Práctica Clínica. Prevención y tratamiento de las úlceras por presión. Illes Balears: Servei de Salut de les Illes Balears; 2007. Disponible en: http://www.cruzroja.es/centros_sanitarios/Palma/img/pdf/PTUP.pdf
7. Cooper KL. Evidence-Based Prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. Crit Care Nurse. 2013;33(6):57-66. Disponible en: <http://ccn.aacnjournals.org/content/33/6/57.full.pdf+html>
8. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Soldevilla Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Gerokomos. 2008;19(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000300005&lng=es
9. ¿Qué es la malnutrición? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
10. De Luis D, Aller R. Revisión sistemática del soporte nutricional en las úlceras por presión. Anales de Medicina Interna. 2007;24(7). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007000700009&lng=es

11. Verdú Soriano J, Perdomo Pérez E. Documento técnico GNEAUPP nº XII “Nutrición y Heridas Crónicas”. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. 2011. Disponible en: <http://gneaupp.info/nutricion-y-heridas-cronicas/>
12. Barón Burgos MM, Benítez Ramírez MM, Caparrós Cervanes A, Escarvajal López ME, Martín Espinosa MT, Moh Al-Lal Y, et al. Guía para la Prevención y Manejo de las UPP y Heridas Crónicas. Ingesa. 2015. Disponible en: http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_Prevenccion_UPP.pdf
13. Rubio Martínez PL, Verdú Soriano J (dir). El estado nutricional como factor de riesgo en el desarrollo de las úlceras por presión en personas mayores atendidas en la comunidad [tesis doctoral en Internet]. [España]: Universidad de Alicante; 2016 [citado 17 de marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=61061>
14. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutrición Hospitalaria. 2010;25(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
15. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Recomendaciones nutricionales para el tratamiento y prevención de las úlceras por presión. 2004. Disponible en: <http://gneaupp.info/recomendaciones-nutricionales-para-el-tratamiento-y-prevencion-de-la-ulcera-por-presion/>
16. González De Dios J, González-Muñoz M, Alonso-Arroyo A, Aleixandre-Benavent R. Comunicación científica (XIV). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (1): lectura crítica de documentos científicos. Acta Pediátrica Española. 2014;72(7):e244-e251. Disponible en: <https://medes.com/publication/91940>

17. Alves Brito P, De Vasconcelos Generoso S, Toulson Davisson Correia M.I. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status—A multicenter, cross-sectional study. *Nutrition*. 2013;29(4):646-649. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900712004315>
18. Tsaousi G, Stavrou G, Ioannidis A, Salonikidis S, Kotzampassi K. Pressure ulcers and malnutrition: results from a snapshot sampling in a university hospital. *Med Princ Pract*. 2014;24(1):11-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25402507>
19. Cox J, Rasmussen L. Enteral nutrition in the prevention and treatment of pressure ulcers in adult critical care patients. *Crit Care Nurse*. 2014;34(6):15-27. Disponible en: <http://ccn.aacnjournals.org/content/34/6/15.long>
20. Sugino H, Hashimoto I, Tanaka Y, Ishida S, Abe Y, Nakanishi H. Relation between the serum albumin level and nutrition supply in patients with pressure ulcers: retrospective study in an acute care setting. *J Med Invest*. 2014;61(1-2):15-21. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jmi/61/1.2/61_15/_pdf
21. Montalcini T, Moraca M, Ferro Y, Romeo S, Serra S, Girolama Raso M, et al. Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-traumatic acquired brain injury. *Journal of Translational Medicine*. 2015;13:305. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4573301/pdf/12967_2015_Article_660.pdf
22. Verdú Soriano J, Segovia Gómez T, Bermejo Martínez M, López Casanova P, Arboledas Bellón J, Carrasco Herrero JM, et al. Efecto de un suplemento nutricional específico (Balnimax®) en la cicatrización de úlceras de la extremidad inferior de etiología venosa y úlceras por presión.

- Gerokomos. 2015;27(1):27-32. Disponible en: <https://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2016/09/EstudioXBALNIMAXXGerokomos.pdf>
23. Yamanaka H, Okada S, Sanada H. A multicenter, randomized, controlled study of the use of nutritional supplements containing collagen peptides to facilitate the healing of pressure ulcers. *Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism*. 2017;8:51-59. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352385916300317>
24. Langer G, Fink A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;(6). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003216.pub2/epdf/full>
25. Blanc G, Joaquim Meier M, Dorociaki Stocco JG, Roehrs H, Crozeta K, Aparecida Barbosa D. Effectiveness of Enteral Nutritional Therapy in the Healing Process of Pressure Ulcers: A Systematic Review. *Rev Esc Enferm USP*. 2015;49(1). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000100152&lng=en&nrm=iso
26. Heintschel M, Heuberger R. The Potential Role of Zinc Supplementation on Pressure Injury Healing in Older Adults: A Review of the Literature. *Wounds*. 2017;29(2):56-61. Review. Disponible en: <https://www.woundsresearch.com/heintschel>
27. Neyens JCL, Cereda E, Meijer EP, Lindholm C, Schols JMGA. Arginine-enriched oral nutritional supplementation in the treatment of pressure ulcers: A literature review. *Wound Medicine*. 2017;16:46-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213909516300404>

28. Sierra Setién I, Durá Ros MJ (dir), Verdú Soriano J (dir). Validación del cuestionario nutricional MUST en población anciana en la comunidad autónoma de Cantabria y su relación con la prevalencia de úlceras por presión [tesis doctoral en Internet]. [Santander]: Universidad de Cantabria; 2017 [citado 30 de marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <https://gneaupp1fb3.kxcdn.com/wpcontent/uploads/2017/06/TesisXISS1.pdf>
29. Sancho Á, Albiol R, Mach N. Relación entre el estado nutricional y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes incluidos en el programa de atención domiciliaria. Elsevier. 2012;44(10):571-634. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-relacion-entre-el-estado-nutricional-S0212656711004173>
30. Elorriaga Ameyugo B, Royo Pascual D, García Hontoria M, Cuevas Santos C, Martínez Cervantes Y, Cayón Cuarental P, et al. Guía de cuidados enfermeros. Úlceras por presión. Ingesa. 1996. Disponible en: http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_ulceras.pdf
31. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Posnett, J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayan Santos JM. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. Gerokomos. 2007;18(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2007000400007

8. Anexos

Anexo I escala CASpe (CASP España). Artículos seleccionados.

	Alves et al. (2013)	Tsaousi et al. (2014)	Sugino et al. (2014)	Verdú et al. (2015)	Montalcini et al. (2015)	Sierra (2017)	Hideharu, Shingo y Hiromi (2017)
Pregunta bien definida	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Aleatorización	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Seguimiento completo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Doble ciego	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
Homogeneidad de los grupos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Homogeneidad al tratar los grupos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Es grande el efecto del tratamiento	No	Si	No	No	No	Si	Si
Son precisos los resultados IC>95%	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Son aplicables los resultados	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Se tuvieron en cuenta todos los resultados importantes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Total	8	8	9	9	9	10	10

Anexo II escala CASpe (CASP España). Revisiones sistemáticas.

	Langer y Fink (2014)	Cox y Rasmussen (2014)	Blanc et al. (2015)	Heintschel y Heuberger (2017)	Neyens et al. (2017)
Tema claramente definido	SI	SI	SI	SI	SI
Artículos adecuados	SI	SI	SI	SI	SI
Incluidos estudios importantes y pertinentes	SI	SI	SI	SI	SI
Suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos	SI	SI	SI	SI	SI
Resultados de los diferentes EC mezclados para resultado combinado	SI	SI	SI	SI	SI
Resultado global de la revisión	SI	SI	SI	SI	SI
Resultado preciso	SI	SI	SI	SI	SI
Resultado aplicable en el estudio actual	SI	SI	SI	SI	SI
¿Se consideraron todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI	SI	SI	SI	SI
¿los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI	SI	SI	SI	SI
Total	10	10	10	10	10

Anexo III. Tabla de contenido.

Tabla 2. Tabla de contenido.

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Alves et. al. (2013)</p> <p>Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status.</p> <p>Brasil.</p>	<p>Pacientes de hospitales de diferentes regiones geográficas de Brasil, desde marzo de 2009 hasta febrero de 2011.</p> <p>473 pacientes, 251 hombres y 222 mujeres de 18 a 103 años.</p>	<p>Estudio multicéntrico, transversal, cuantitativo y cualitativo de diferentes regiones geográficas de Brasil.</p>	<p>Determinar la prevalencia de UPP en pacientes hospitalizados en instituciones públicas y privadas de Brasil y las asociaciones de úlceras con el estado nutricional y otros factores de riesgo.</p>	<p>La prevalencia de UPP en los hospitales generales brasileños es alta, y la prevalencia de desnutrición es extremadamente alta.</p> <p>La desnutrición es uno de los factores de riesgo más importantes asociados con el desarrollo y la gravedad de la UPP en los hospitales. Los pacientes que están desnutridos son más propensos a desarrollar UPP.</p> <p>Nivel de significación $p < 0,05$.</p>
<p>Langer y Fink (2014)</p> <p>Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers.</p> <p>Alemania.</p>	<p>942 artículos sobre intervención nutricional de pacientes que presentan UPP.</p> <p>Muestra de entre 9 y 4023 participantes, mediana 88.</p>	<p>Revisión sistemática sobre ensayos controlados aleatorios (ECA).</p>	<p>Evaluar los efectos de la nutrición enteral y parenteral en la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión.</p>	<p>No hay evidencia clara de un beneficio asociado con las intervenciones nutricionales para la prevención o el tratamiento de las úlceras por presión.</p>

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Cox y Rasmussen (2014)</p> <p>Enteral nutrition in the prevention and treatment of pressure ulcers in adult critical care patients.</p> <p>EEUU.</p>	<p>61 artículos sobre nutrición enteral y tratamiento de úlceras por presión.</p>	<p>Revisión sistemática sobre el tratamiento y protocolo de actuación en adultos con úlceras en estado grave.</p>	<p>Describir el impacto de la nutrición en las úlceras.</p> <p>Identificar nutrientes que promuevan la cicatrización de úlceras.</p> <p>Discutir los cuidados de enfermería para la alimentación enteral.</p>	<p>El uso del manejo nutricional y los protocolos de alimentación enteral pueden proporcionar elementos vitales para aumentar la nutrición y, lo que puede llegar a suponer, dar lugar a mejores resultados clínicos.</p>
<p>Tsaousi et al. (2014)</p> <p>Pressure ulcers and malnutrition: results from a snapshot sampling in a university hospital</p> <p>Grecia.</p>	<p>Muestra de 471 pacientes adultos con malnutrición y deficiencias nutricionales tratados en el hospital universitario.</p>	<p>Estudio de cohorte prospectivo.</p> <p>Análisis multivariado sobre prevalencia de UP en pacientes con déficit nutricional.</p>	<p>Determinar los factores que potencialmente contribuyen a la aparición de las úlceras por presión (UPP) debido al mal estado nutricional en una población hospitalizada no seleccionada.</p>	<p>El mal estado nutricional, la limitada autonomía en las actividades cotidianas y la nutrición artificial condicionaron notablemente el desarrollo de UPP en el entorno de cuidados agudos.</p> <p>Significación $p < 0,05$.</p>

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Sugino et al. (2014)</p> <p>Relation between the serum albumin level and nutrition supply in patients with pressure ulcers: retrospective study in an acute care setting.</p> <p>Japón.</p>	<p>Muestra de 82 pacientes con UPP, (29 con ellas al ingreso y 53 a los que se le desarrollo en el hospital).</p>	<p>Estudio retrospectivo con análisis de correlación.</p>	<p>Examinar la validez del nivel de albúmina sérica como indicador del estado nutricional de los pacientes con úlceras por presión.</p>	<p>El nivel de albúmina sérica parece reflejar la inflamación, la cicatrización de heridas y la gravedad de la enfermedad en lugar del suministro de nutrición en pacientes con úlcera por presión.</p> <p>Significación $p < 0,01$.</p>
<p>Verdú et al. (2015)</p> <p>Efecto de un suplemento nutricional específico (Balnimax®) en la cicatrización de úlceras de la extremidad inferior de etiología venosa y úlceras por presión.</p> <p>España.</p>	<p>Muestra de 112 pacientes con 133 heridas con media de edad de 74,2 años, de los cuáles 78 eran mujeres.</p>	<p>Estudio multicéntrico prospectivo, de medidas repetidas en un solo grupo y postautorización en pacientes con UPP.</p>	<p>Evaluar un suplemento nutricional específico, Balnimax® junto con la práctica clínica diaria en la cicatrización de las úlceras por presión y úlceras de etiología venosa.</p>	<p>El complemento estudiado parece tener un efecto sobre la cicatrización. Los resultados son mejores que los publicados previamente con otros suplementos nutricionales o frente a la cura en ambiente húmedo por sí sola.</p> <p>Significación $p < 0,05$.</p>

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Montalcini et. al. (2015)</p> <p>Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-traumatic acquired brain injury.</p> <p>Italia.</p>	<p>Muestra de 30 pacientes ingresados en un Instituto de Neurología.</p>	<p>Estudio prospectivo, observacional de 5 meses de duración.</p>	<p>Investigar la asociación entre varios parámetros del estado nutricional (en particular la albúmina) y la formación de úlceras por presión y la mortalidad a corto plazo en pacientes con estado de conciencia mínima.</p>	<p>La albúmina, la hemoglobina y la circunferencia de la mitad del brazo se asocian inversamente con las úlceras por presión. Dado que la albúmina y la hemoglobina podrían verse afectadas por una variedad de factores, esta asociación sugiere optimizar la nutrición e investigar otros mecanismos que conducen a la mortalidad y la presión.</p> <p>Significación $p < 0,05$.</p>
<p>Blanc et. al. (2015)</p> <p>Effectiveness of Enteral Nutritional Therapy in the Healing Process of Pressure Ulcers: A Systematic Review.</p> <p>Brasil.</p>	<p>Ensayos clínicos aleatorios (ECA) sin delimitar el período o el idioma de publicación, que abordaron a pacientes con úlceras por presión en un tratamiento comparativo de terapia nutricional enteral y placebo o entre terapia nutricional enteral con diferentes composiciones y dosis.</p>	<p>Revisión sistemática cuyos estudios se identificaron a través de las bases de datos de Cochrane, MEDLINE / PubMed, SciELO, LILACS, EMBASE, CINAHL, Web of Science.</p>	<p>Evaluar la efectividad de la terapia nutricional enteral en el proceso de curación de las úlceras por presión (UPP) en adultos y ancianos.</p>	<p>Aunque la terapia nutricional enteral demuestra una promoción de la curación de las úlceras por presión, no se encontraron pruebas suficientes para confirmar la hipótesis.</p>

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Heintschel y Heuberger (2017)</p> <p>The Potential Role of Zinc Supplementation on Pressure Injury Healing in Older Adults: A Review of the Literature.</p>	<p>De los 41 artículos seleccionados, se analizaron y evaluaron 10.</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>Determinar si la mala curación de la UPP en adultos mayores es o no un resultado del estado de zinc subóptimo.</p>	<p>Esta población se beneficia de la aplicación clínica de la suplementación con preparaciones que contienen Zn, calorías adicionales, proteínas y otros oligoelementos. Esto mejora los resultados, disminuye el tiempo de curación y modera las comorbilidades.</p>
<p>Sierra (2017)</p> <p>Validación del cuestionario nutricional MUST en población anciana en la comunidad autónoma de Cantabria y su relación con la prevalencia de úlceras por presión.</p> <p>España.</p>	<p>430 pacientes mayores de 65 años durante las primeras 24 horas del ingreso hospitalario en la Unidad de Medicina Interna del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.</p>	<p>Estudio de precisión diagnóstica.</p>	<p>Validar el instrumento nutricional MUST en pacientes mayores de 65 años al ingreso hospitalario.</p> <p>Determinar la relación entre el alto riesgo de desnutrición y la prevalencia de UPP.</p>	<p>El MUST ha demostrado tener una gran fiabilidad y puede ser utilizado como método de screening nutricional en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario.</p> <p>Existe relación entre presentar riesgo de desnutrición y la presencia de UPP.</p>

Autores, año, título y país.	Población a estudio.	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
<p>Yamaka, Okada y Sanada (2017)</p> <p>A multicenter, randomized, controlled study of the use of nutritional supplements containing collagen peptides to facilitate the healing of pressure ulcers</p> <p>Japón</p>	<p>66 pacientes con UPP aleatorizados en 3 grupos al azar.</p> <p>Se analizaron 51 pacientes, los otros 15 fueron excluidos.</p>	<p>Ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y controlado en pacientes con úlceras por presión.</p>	<p>Verificar si la ingesta de péptidos de colágeno en forma de un suplemento de bebida facilita la curación de las úlceras por presión.</p>	<p>La bebida que contenía Colágeno y arginina facilitó la curación de las úlceras por presión.</p>
<p>Neyens et. al. (2017)</p> <p>Arginine-enriched oral nutritional supplementation in the treatment of pressure ulcers.</p> <p>Holanda.</p>	<p>645 pacientes en 11 estudios con edades comprendidas entre los 37 a 92 años.</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>El objetivo de esta revisión descriptiva es investigar el efecto del tratamiento de la suplementación nutricional oral enriquecida con arginina en las úlceras por presión.</p>	<p>Existe evidencia sustancial que respalda el efecto positivo de la suplementación nutricional con proteínas adicionales, arginina y micronutrientes para promover la curación de las úlceras por presión.</p>

