

# **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

## **GRADO EN ENFERMERÍA**



**UNIVERSIDAD  
DE ALMERÍA**

### **INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN EN LA EVOLUCIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN**

INFLUENCE OF NUTRITION ON THE EVOLUTION OF PRESSURE ULCERS

**AUTOR**

**D.<sup>a</sup> Oksana Myronova Dmitrievna**

**DIRECTOR**

**Prof. Fernando Jesús Plaza del Pino**



Facultad de  
**Ciencias de la Salud**  
Universidad de Almería

**Curso Académico**

2020/2021

**Convocatoria**

Mayo

## **RESUMEN**

*Introducción:* Una úlcera por presión es un área dañada de la piel a causa de la presión ejercida en una determinada zona del cuerpo. Debido al aumento de la esperanza de vida de los últimos años, la prevalencia de úlceras ha incrementado, por lo que, a la hora de tratar una úlcera es importante abordar numerosos factores, entre ellos la nutrición que presentan los pacientes. El objetivo de la presente revisión fue profundizar en la influencia que tiene la nutrición en la evolución de las úlceras por presión.

*Metodología:* Se llevó a cabo una revisión bibliográfica a través de diversas bases de datos para dar respuesta a la pregunta PIO: ¿Cómo influye la nutrición en la evolución de las úlceras por presión? Se trabajó con 10 artículos relacionados con el tema.

*Resultados:* Se seleccionaron ensayos controlados y un estudio observacional. Los participantes presentaban al menos una úlcera por presión y se les administró suplementos nutricionales orales o bien dietas estándar para valorar la evolución de las úlceras. Todos los estudios, excepto dos, coincidieron en que la intervención nutricional administrada puede favorecer la cicatrización de las heridas.

*Conclusiones:* Existe relación entre la nutrición y la cura de las úlceras por presión. Un mayor aporte de calorías, proteínas, vitamina C, arginina, zinc, péptidos de colágeno, L-Carnosina, así como aceites de pescado, reducen los tiempos de cicatrización de las úlceras por presión.

*Palabras clave:* Úlcera por presión, cura de heridas, nutrición, prevención de úlceras.

## **ABSTRACT**

*Background:* A pressure ulcer is a damaged area of the skin caused by pressure exerted on a certain area of the body. In recent years, the prevalence of ulcers has increased due to the increases in life expectancy, therefore, when treating an ulcer, it is important to address numerous factors, including the nutrition presented by patients. The objective of this review was to deepen the influence that nutrition has on the evolution of pressure ulcers.

*Methodology:* A bibliographic review was carried out through various databases to answer the PIO question: how does nutrition influence the evolution of pressure ulcers? 10 articles related to the topic were worked on.

*Results:* Controlled trials and one observational study were selected. The participants had at least one pressure ulcer and were administrated oral nutritional supplements or standard diets to assess the evolution of the ulcers. All the studies, except two, agreed that the administered nutritional intervention can promote wound healing.

*Conclusions:* There is relationship between nutrition and cure of pressure ulcers. A higher intake of calories, proteins, vitamin C, arginine, zinc, collagen peptides, L-Carnosine, as well as fish oils, reduce the healing times of pressure ulcers.

*Key words:* Pressure ulcer, wound healing, nutrition, ulcer prevention.

## ÍNDICE

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
Metodología.....	3
Resultados.....	6
Discusión .....	13
Conclusiones.....	15
Bibliografía.....	17

## INTRODUCCIÓN

Las úlceras por presión (U.P.P.) se describen como daños localizados de la piel que generalmente se producen sobre prominencias óseas. El tejido subyacente puede estar afectado. Suelen aparecer debido a una presión prolongada o intensa en la zona, o bien, por fuerzas de corte. Las U.P.P. deterioran la calidad de vida de las personas y aumentan los tiempos de estancia en el hospital (Oliveira et al., 2017).

Desde hace muchos años se lleva nombrando la relación que existe entre la dieta y el tratamiento de las heridas. Florence Nightingale, en 1859 ya mencionaba en su libro “*Notes on Nursing*” lo siguiente (Verdú Soriano, J & Perdomo Pérez, 2011):

*“Si un paciente tiene frío o fiebre, o está mareado, o tiene una escara, la culpa, generalmente, no es de la enfermedad, sino de la enfermería. Yo utilizo la palabra enfermería a falta de otra mejor. ... Pero debería significar el uso apropiado del aire, la luz, el calor, la limpieza, la tranquilidad y la selección de la dieta y su administración, y con el menor gasto de energía por el paciente”* (Verdú Soriano, J & Perdomo Pérez, 2011).

Debido al aumento de la esperanza de vida que se ha producido en los últimos años la prevalencia de U.P.P. también ha experimentado un incremento (Oliveira et al., 2017).

Uno de los indicadores de riesgo para el desarrollo de U.P.P. es el factor edad, especialmente en pacientes de 65 años o más. La falta de curación de las úlceras por presión afecta de tres a seis millones de personas de este grupo de edad, lo que representa el 85 % de los que padecen tales eventos (Oliveira et al., 2017).

Debido a la alta prevalencia que tienen las U.P.P. hay que considerar todos aquellos factores que las pueden desencadenar. Se deberían tener en cuenta los factores psicosociales o físicos de la persona, así como la nutrición e hidratación, la presencia de algún tipo de incontinencia (urinaria o fecal), la edad; o bien, aquellos factores relacionados con las enfermedades concomitantes del paciente, como puede ser la diabetes o la enfermedad vascular periférica (Setién, 2017).

En general, la gran mayoría de las U.P.P. son evitables, por lo tanto, la prevención es fundamental. Dentro de las medidas preventivas encontramos, entre otras, el uso de colchones de distribución de la presión, los cambios posturales y reposicionamiento frecuente, el control de la humedad, así como una alimentación y nutrición adecuadas (Mervis & Phillips, 2019).

Se podría decir que un abordaje nutricional adecuado influye en la cicatrización de las U.P.P. y sirve también para prevenir y evitar su aparición (Rubio Martínez, 2016).

Las úlceras por presión se podrían clasificar en 4 grupos (Setién, 2017):

- Categoría I: eritema que no palidece a la presión. Se considera una úlcera de grado I aquella que sólo tiene enrojecimiento de la piel que no palidece a la presión y la cual puede estar acompañada de otros síntomas (edemas, dolor, cambios en el color de la piel...). La temperatura y color de la piel pueden variar. La palidez de la piel puede no llegar a ser visible en pieles oscuras (Setién, 2017).
- Categoría II: Pérdida de piel de espesor parcial. Una U.P.P. de grado II cursa con pérdida incompleta de la dermis, sin llegar a presentar esfacelos, con afectación de la piel circundante. Una ampolla intacta o bien abierta también se considera grado II. Esta categoría no engloba los desgarros de la piel ni las dermatitis (Setién, 2017).
- Categoría III: En las U.P.P. de grado III se produce una pérdida de la piel de espesor completo. Se ven afectadas otras capas más profundas como el tejido graso subcutáneo, sin llegar a afectar el hueso, músculo o tendón (Setién, 2017).
- Categoría IV: En las U.P.P. de grado IV aparece pérdida del tejido subcutáneo con posible exposición de estructuras óseas, músculo o tendón, los cuales pueden llegar a ser visibles o palpables. En el lecho de la herida se pueden encontrar esfacelos o escaras. La profundidad varía en función de donde se localice la U.P.P. y pueden presentar tunelizaciones o cavitaciones (Setién, 2017).

A parte de muchos factores que hay que tener en cuenta cuando tratamos este tipo de lesiones, uno de ellos es la nutrición que tienen las personas que muestran una U.P.P. en alguna parte de su cuerpo. Es cierto que a veces puede ser complicado conseguir una nutrición adecuada ya que los pacientes presentan circunstancias que la pueden dificultar, tales como una edad avanzada, que puede llegar a comprometer la alimentación en algún momento, o bien personas con algún tipo de discapacidad (Verdú Soriano & Perdomo Pérez, 2011).

La nutrición y la alimentación son dos palabras similares, pero con significados diferentes. Cuando hablamos de nutrición nos referimos a los nutrientes que forman parte de los alimentos y los cuales pasan a las células en forma de nutrientes una vez ingeridos

los alimentos. Se trata de un proceso involuntario (Verdú Soriano, J & Perdomo Pérez, 2011).

La alimentación, a diferencia de la nutrición, se trata de un acto voluntario que se produce de manera responsable puesto que elegimos e ingerimos de manera consciente los alimentos. La alimentación se relaciona con el hábito dietético de una persona y se ve influido por numerosos factores relacionados con el medio cultural y económico de la persona. El estilo de vida también afecta a la alimentación (Verdú Soriano, J & Perdomo Pérez, 2011).

Podemos decir que el estado nutricional de una persona depende de ambos términos, nutrición y alimentación ya que van directamente ligados. Nos podemos encontrar con una mala nutrición relacionada con una alimentación inadecuada (porque el paciente ingiera alimentos en exceso o en defecto) o porque haya algún problema que afecte a la nutrición (Verdú Soriano, J & Perdomo Pérez, 2011).

Con la presente revisión se pretende profundizar en la importancia que tiene la nutrición y la alimentación en el proceso de cicatrización de úlceras por presión puesto que es un factor que en considerables ocasiones no se tiene en cuenta a la hora de tratar una herida.

## **OBJETIVOS**

Objetivo principal: Profundizar en la influencia que tiene la nutrición en la evolución de las úlceras por presión.

Objetivos Específicos:

- Valorar la relación entre la nutrición y las U.P.P. dependiendo del estadio en el que se encuentran.
- Conocer cuáles son los micronutrientes más adecuados en la cicatrización de U.P.P.
- Conocer los factores que dificultan que una U.P.P. mejore con una intervención nutricional.

## **METODOLOGÍA**

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica integradora con el fin de dar respuesta a la siguiente pregunta PIO: ¿Cómo influye la nutrición en la evolución de las úlceras por presión?

Para ello se realizaron búsquedas en bases de datos como PubMed, Medline, así como otras páginas webs de uso relevante empleadas en Ciencias de la Salud.

Las búsquedas se realizaron utilizando las palabras “pressure ulcer”, “wound healing”, “nutrition” y “ulcer prevention”. Empleando operadores booleanos AND y OR se consiguió reducir la búsqueda.

Los criterios de inclusión y exclusión que se tuvieron en cuenta a la hora de realizar la presente revisión fueron los siguientes:

-Criterios de inclusión:

- Aquellos estudios que fueran en humanos.
- Aquellos estudios que tuvieran 10 años o menos desde la fecha actual.
- Artículos en inglés y español.
- Artículos relacionados con la búsqueda seleccionada.

-Criterios de exclusión:

- Estudios que no relacionaran la nutrición con la cura de heridas o U.P.P.
- Artículos que tuvieran más de 10 años.

En el proceso de análisis de datos se siguió una adaptación del algoritmo de Díaz Portillo, (2012) en el cual en primer lugar se realizó una lectura del título del artículo. Si éste resultaba interesante se procedía a la lectura del resumen. En el caso de que no fuera de nuestro interés lo descartábamos y pasábamos al siguiente artículo (Díaz Portillo, 2012).

En segundo lugar, una vez aceptado el título del artículo, se pasaba a la lectura del resumen. Si se consideraba válido se procedía a la lectura de los resultados. Si no se consideraba válido para el estudio, se desechaba (Díaz Portillo, 2012).

En último lugar pasábamos a la lectura de los resultados. Si los resultados no tenían aplicación y no servían para nuestro estudio los desechábamos. Por el contrario, si tenían aplicación y resultaban útiles se procedía a la lectura completa del artículo (Díaz Portillo, 2012).

En el siguiente flujograma se puede observar el criterio de selección de artículos que se siguió. En la búsqueda primaria se encontraron 364 artículos. Empleando criterios de

inclusión y exclusión y tras la lectura del título y resumen de cada uno de ellos, nos quedamos finalmente con 10.

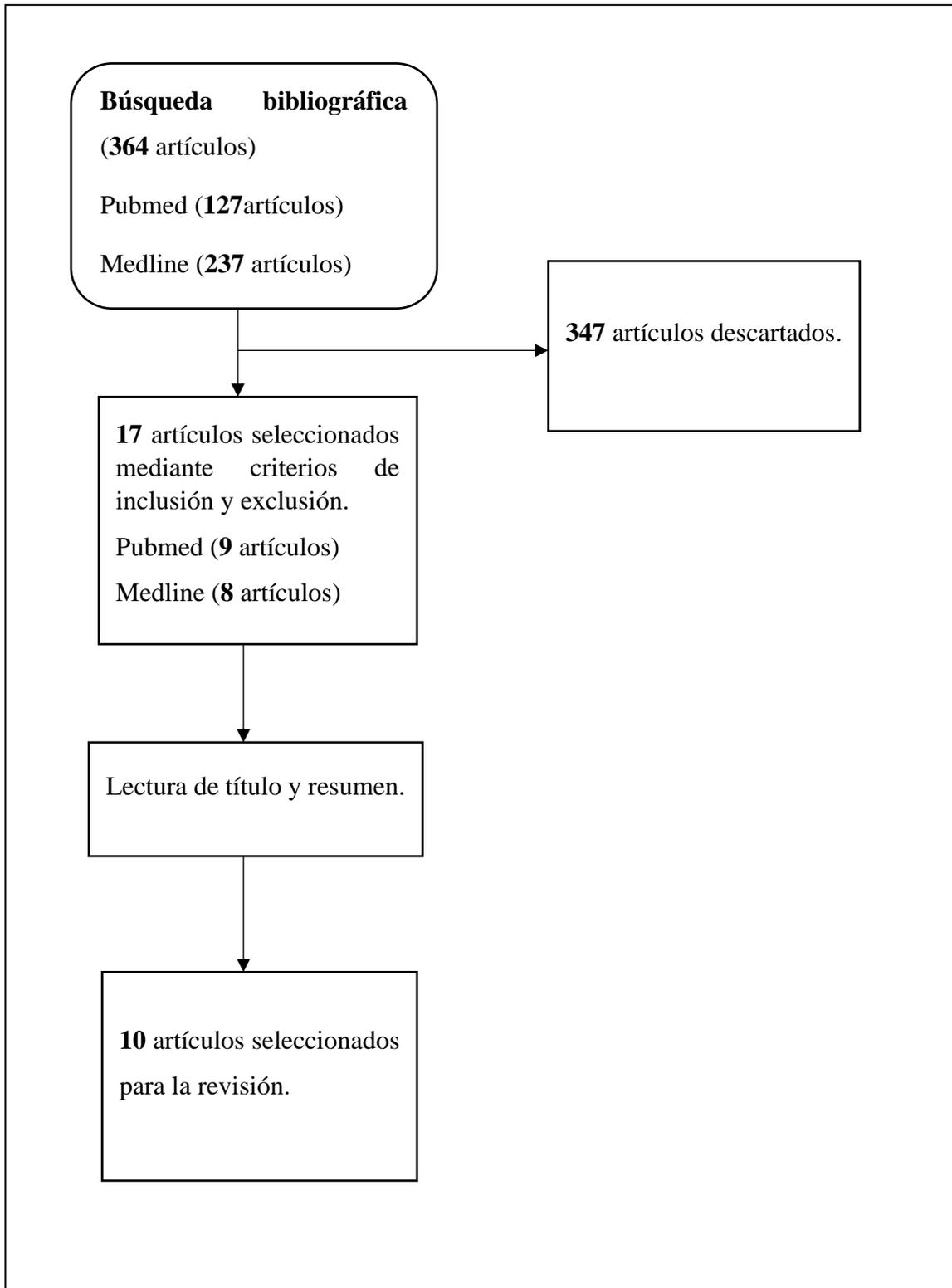


Ilustración 1. Flujograma de selección de artículos.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 10 artículos, incluidos ensayos controlados aleatorios y un estudio observacional en los cuales se aborda el tema de la nutrición. Seguidamente se presentan de manera breve los aspectos más destacables de cada uno.

1. (Banks et al., 2020): Reclutaron durante 8 semanas a 50 pacientes hospitalizados los cuales tenían al menos una U.P.P. de grado II-IV. Se les asignó al azar una atención nutricional estándar que podía incluir una dieta hospitalaria estándar o una dieta enriquecida en proteínas/energía o suplementos nutricionales y/o alimentación por sonda enteral; o bien, una atención nutricional individualizada intensiva, que incluía una dieta alta en proteínas/energía y/o suplementos nutricionales orales (ONS) destinados a satisfacer las necesidades nutricionales estimadas y la prescripción de fórmulas nutricionales de “cicatrización de heridas” enriquecidas con arginina, vitamina C y zinc. El objetivo del estudio fue investigar acerca de una intervención nutricional para promover la curación de las U.P.P. en un entorno agudo.
2. (Sugino et al., 2014): Incluyeron en su estudio a 82 pacientes con U.P.P. del Hospital Universitario Tokushima entre abril de 2007 y diciembre de 2009. Los pacientes se dividieron en dos grupos: un grupo de mayor ingesta calórica y un grupo de menor ingesta calórica. El objetivo del estudio fue aclarar la importancia del nivel de albúmina sérica en la evaluación del suministro de nutrición en pacientes con U.P.P.
3. (Ohura et al., 2011): Reclutaron a 30 pacientes alimentados por sonda con U.P.P. en estadio III-IV durante un período de 12 semanas. Éstos fueron aleatorizados al grupo control (GC) o grupo intervención (GI). El número medio de calorías administradas al GC fue de 29,1 kcal/kg/día (similar al límite inferior de la dosis recomendada), mientras que el número medio de calorías administradas al GI fue de 37,9 kcal/kg/día. La cantidad media de proteínas del GC fue de 1,24 g/kg/día (similar al límite inferior de la dosis recomendada), mientras que la cantidad media de proteína del GI fue de 1,62 g/kg/día, superior a lo recomendado. El objetivo fue la valoración de los efectos de la intervención nutricional sobre los estados nutricionales y la curación de las U.P.P.

4. (Iizaka et al., 2015): Incluyeron en su estudio a 194 pacientes con U.P.P. de 29 instituciones diferentes. El objetivo de su estudio fue evaluar la validez clínica del requerimiento energético estimado y el requerimiento promedio de proteínas en pacientes mayores hospitalizados con U.P.P. Para ello se evaluó el estado nutricional y el estado de la herida durante 3 semanas. El GI recibió un tratamiento avanzado de heridas mientras que el GC recibió el cuidado habitual de heridas.
5. (Theilla et al., 2012): Estudiaron durante 14 días a 40 pacientes con U.P.P. que fueron asignados al azar para recibir nutrición enteral enriquecida con pescado y micronutrientes (GI) o bien una fórmula isonitrogénica (GC). El objetivo fue correlacionar el impacto de una fórmula rica en aceite de pescado y micronutrientes con la curación de U.P.P. en pacientes críticos.
6. (Bauer et al., 2013): 24 pacientes con heridas crónicas fueron asignados al azar para recibir un suplemento específico para heridas o un suplemento estándar durante 4 semanas, con cuidado continuo de heridas y nutrición durante 4 semanas adicionales; con el fin de compararlos. El ONS para heridas tenía 10,5 g de proteína, 1050 kj y 4,5 g de L-arginina y el ONS estándar tenía 9 g de proteína y 1050 kj por porción.
7. (Roberts et al., 2014): Se llevaron a cabo observaciones de 24 horas y auditorías de gráficos a un total de 184 pacientes. La ingesta energética total media fue de  $5917 \pm 2956$  kj y la ingesta total media de proteínas fue de  $54 \pm 18$  g. El objetivo del estudio fue describir la ingesta energética y proteica de pacientes hospitalizados con riesgo de U.P.P. e identificar factores predictivos de una alimentación inadecuada.
8. (Leigh et al., 2012): Examinaron a 23 pacientes hospitalizados con U.P.P. de categorías II, III o IV asignados aleatoriamente, para recibir a diario, durante 3 semanas, la dieta estándar del hospital más 4,5 o 9 g de arginina en forma de suplemento comercial. El propósito fue investigar acerca del beneficio de un suplemento nutricional oral con arginina en la tasa de curación de U.P.P.
9. (Sakae et al., 2013): Se realizó un seguimiento de 4 semanas a 42 pacientes con úlceras por presión en estadio II-IV. Se asignaron a uno de tres grupos en orden de reclutamiento: el GC no recibió tratamiento, el grupo polaprezinc (PLZ) recibió 150 mg/día (que contiene 116 mg de L-carnosina (CAR) y 34 mg de zinc), y el

grupo de CAR que recibió por vía oral 116 mg/día de CAR. El objetivo fue determinar los efectos de la L-Carnosina y su complejo de zinc sobre la cicatrización de U.P.P. en pacientes institucionalizados.

10. (Nomoto & Iizaka, 2020): reclutaron a 39 pacientes hospitalizados para investigar el efecto que tiene consumir un ONS que contiene péptidos de colágeno durante 8 semanas. El GI recibió comidas estándar en el hospital con la administración de suplementos nutricionales orales. El GC solo recibió comidas estándar en el hospital.

En la tabla que se muestra a continuación se observa una comparación de los artículos y el resumen de los resultados obtenidos tras su análisis.

Tabla 1. Tabla resumen de resultados.

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Conclusiones</b>
(Banks et al., 2020)	Pressure ulcer healing with an intensive nutrition intervention in an acute setting: a pilot randomized controlled trial.	Ensayo controlado aleatorio.	Investigar acerca de una intervención nutricional para promover la curación de las U.P.P. en un entorno agudo.	Hay asociación positiva con la intervención nutricional y la curación de las U.P.P.
(Sugino et al., 2014)	Relation between the serum albumin level and nutrition supply in patients with pressure ulcers: retrospective study in an acute care setting.	Estudio retrospectivo.	Aclarar la importancia del nivel de albúmina sérica en la evaluación del suministro de nutrición en pacientes con U.P.P.	Se recomienda emplear para la evaluación del estado nutricional otros indicadores aparte del nivel de albúmina sérica.
(Ohura et al., 2011)	Evaluation of effects of nutrition intervention on healing of pressure ulcers and nutritional states	Ensayo controlado aleatorio.	Evaluar los efectos de la intervención nutricional sobre los	La intervención nutricional podría mejorar directamente el

	(randomized controlled trial).		estados nutricionales y la curación de las U.P.P.	proceso de curación en pacientes con U.P.P.
(Iizaka et al., 2015)	Clinical validity of the estimated energy requirement for nutritional status change and wound healing in older patients with pressure ulcers: A multicenter prospective cohort study.	Estudio de cohorte prospectivo multicéntrico.	Evaluar la validez clínica del requerimiento energético estimado y el requerimiento promedio de proteínas en pacientes mayores hospitalizados con U.P.P. evaluando el estado nutricional y la cicatrización de heridas.	El requerimiento energético estimado y promedio de proteínas tienen una validez clínica adecuada como requerimientos mínimos para mantener el estado nutricional y acelerar la cicatrización de heridas en personas mayores con U.P.P.
(Theilla et al., 2012)	Enteral n-3 fatty acids and micronutrients enhance of positive neutrophil and lymphocyte adhesion molecules: a potential mediator of pressure ulcer healing in critically ill patients.	Estudio prospectivo controlado aleatorio.	Correlacionar el impacto de una fórmula rica en aceite de pescado y micronutrientes con la curación de U.P.P. en pacientes críticos.	El apoyo nutricional tiene un papel importante en el tratamiento y cicatrización de heridas y U.P.P., así como los nutrientes específicos.

(Bauer et al., 2013)	The effectiveness of a specialised oral nutrition supplement on outcomes in patients with chronic wounds: a pragmatic randomized study.	Ensayo pragmático aleatorizado.	Comparar la efectividad de un suplemento nutricional oral de heridas con un suplemento nutricional estándar en pacientes con heridas crónicas en el entorno clínico.	Un suplemento nutricional oral estándar puede ser más eficaz en la cicatrización de heridas que un suplemento nutricional oral para heridas.
(Roberts et al., 2014)	Nutritional intakes of patients at risk of pressure ulcers in the clinical setting.	Estudio observacional.	Describir la ingesta energética y proteica de pacientes hospitalizados con riesgo de U.P.P. e identificar factores predictivos de una alimentación inadecuada.	Las intervenciones nutricionales dirigidas a la prevención de U.P.P. deben centrarse en suplementos nutricionales orales y considerar otros factores que puedan influir en la ingesta oral.
(Leigh et al., 2012)	The effect of different doses of an arginine-containing supplement on the healing of pressure ulcers.	Ensayo controlado aleatorio.	Investigar acerca del beneficio de un suplemento nutricional oral con arginina en la tasa de curación de U.P.P.	Se pueden lograr beneficios clínicos similares con dosis menores de arginina en comparación con los 9 gramos de arginina de la evidencia actual.

(Sakae et al., 2013)	Effects of L-Carnosine and its Zinc Complex (Polaprezinc) on Pressure Ulcer Healing.	Ensayo controlado no aleatorio.	Determinar los efectos de la L-Carnosina y su complejo de zinc sobre la cicatrización de U.P.P. en pacientes institucionalizados.	La L-Carnosina y su complejo de zinc pueden acelerar casi por igual la cicatrización de las U.P.P.
(Nomoto & Iizaka, 2020)	Effect of an Oral Nutrition Supplement Containing Collagen Peptides on Stratum Corneum Hydration and Skin Elasticity in Hospitalized Older Adults: A Multicenter Open-Label Randomized Controlled Study.	Ensayo controlado aleatorio.	Investigar el efecto de un suplemento nutricional oral que contiene péptidos de colágeno sobre la hidratación del estrato córneo y la elasticidad de la piel.	Los suplementos nutricionales orales que contienen péptidos de colágeno pueden prevenir afecciones como desgarros de la piel.

## DISCUSIÓN

La presente revisión tuvo como objetivo profundizar en la influencia, así como la importancia, que tiene la nutrición en la evolución de las úlceras por presión. Para ello, se trabajó con 10 artículos relacionados con el tema.

Según el estudio de Banks et al. (2020), en el cual los pacientes se asignaron al azar a una nutrición estándar o una nutrición individualizada intensiva, se evidenció que aquellos pacientes que presentaban una U.P.P. y recibían atención estándar, lograron una reducción mayor del área de U.P.P. Esto pudo ocurrir debido a que las U.P.P. grandes cicatrizan mejor con la intervención nutricional. A pesar de ello, esta investigación se suma a otras que indican una asociación positiva sobre la cicatrización de heridas con una intervención nutricional (Banks et al., 2020). Sería el caso del ensayo de Ohura et al. (2011) donde a los pacientes se les asignó de igual manera a un GI con mayor aporte de calorías y proteínas que el GC. El estado nutricional de los pacientes mejoró en el GI en comparación con el GC.

Resulta importante destacar que la eliminación inadecuada de la presión corporal y la fuerza de cizallamiento podrían causar necrosis, lo que conduce al agravamiento de las U.P.P., por lo que, se requirió que todos los pacientes usaran el mismo colchón de liberación de la presión y se cambió la postura corporal cada 2 horas (Ohura et al., 2011).

Apoyando el estudio anterior, se encontró que los pacientes con grandes U.P.P. reciben mayores beneficios de la intervención nutricional en comparación con aquellos con U.P.P. pequeñas (Ohura et al., 2011). De igual manera Iizaka et al. (2015) demostraron que aquellos pacientes que recibían menos de 30 kcal/kg/día tuvieron una disminución de peso y del nivel de albúmina sérica y sus puntuaciones para U.P.P. profundas no habían mejorado después de 3 semanas, sin embargo, estos parámetros aumentaron en los pacientes que recibieron más de 30 kcal/kg/día. La asociación entre la ingesta nutricional y la curación de las U.P.P. fue significativa para úlceras profundas, pero no para superficiales (Iizaka et al., 2015).

Los estudios concuerdan en que esto podría deberse a que las U.P.P. superficiales sólo tienen una pérdida parcial de tejido y se curan más rápido que las profundas pero los efectos de la nutrición sobre la curación probablemente serían pequeños en comparación con los efectos de otros factores (Iizaka et al., 2015).

Iizaka et al. (2015) demostraron que el requerimiento energético estimado (30 kcal/kg) y el requerimiento promedio de proteínas (0,95 g/kg) tienen una validez clínica adecuada como requerimientos mínimos para mantener el estado nutricional y acelerar la cicatrización de heridas en pacientes mayores con U.P.P. Leigh et al. (2012) lograron probar de forma similar que no es necesario un mayor aporte de arginina, sino que el consumo de 4.5 gramos de arginina al día tiene resultados positivos en las úlceras, en contraposición a la evidencia actual que recomienda el consumo de 9 gramos de arginina para favorecer la cicatrización.

A parte de los autores anteriormente mencionados, muchos otros han estudiado la importancia que tienen los aminoácidos en la cura de las U.P.P. En el ensayo de Nomoto & Iizaka, (2020) a los participantes del grupo intervención de les dio un suplemento que contenía tres aminoácidos principales involucrados en la síntesis de colágeno y el cual era abundante en antioxidantes (vitaminas A, C y E y zinc). Los pacientes del GI mostraron una mejor hidratación de la piel y del estrato córneo que los pacientes que no consumieron el suplemento. Tras el estudio se ha podido evidenciar que, para favorecer la hidratación del estrato córneo de la piel, así como su elasticidad, está recomendada la ingesta de péptidos de colágeno en forma de suplementos nutricionales orales (Nomoto & Iizaka, 2020). De la misma manera, Sugino et al. (2014) estudiaron los niveles de albúmina sérica como factor predictor de desarrollo de U.P.P. Según Sugino et al. (2014) el nivel de albúmina sérica refleja la inflamación, la cura de las heridas y la gravedad de la enfermedad más que el aporte de nutrientes en personas con U.P.P. La inflamación y el estado de la enfermedad mejoran cuando el nivel de albúmina sérica aumenta. Es recomendable evaluar el nivel de albúmina sérica, aparte de otros factores, ya que es un indicador útil del pronóstico del paciente y del riesgo nutricional (Sugino et al., 2014).

Sakae et al. (2013) también investigaron acerca de la importancia de los micronutrientes en la cura de U.P.P., en concreto la L-Carnosina y su complejo de zinc (Polaprezinc). Concluyeron que acortar el periodo de curación de las U.P.P. por estos dos agentes no solo mejoraría la calidad de vida de los pacientes con úlceras, sino que también reduciría los costos del manejo de las U.P.P.

Uno de los ensayos se centró en el análisis de un nutriente más específico, el aceite de pescado. En el ensayo de Theilla et al. (2012) los pacientes obtuvieron nutrición enteral enriquecida con aceite de pescado y micronutrientes. Se demostró que los pacientes que recibían esta fórmula tuvieron una progresión significativamente menor de las U.P.P. El

aceite de pescado puede prevenir la hipotensión y mejorar la oxigenación en enfermedades críticas, manteniendo así el flujo sanguíneo cutáneo y el aporte de oxígeno, facilitando la curación de las U.P.P. (Theilla et al., 2012).

Por lo tanto, a la hora de valorar las ingestas nutricionales de los pacientes hay que tener en cuenta una serie de factores aparte del tamaño de la úlcera y su origen. Un ejemplo sería el caso de los pacientes renales sometidos a diálisis, así como los pacientes hospitalizados que no reciben suplementos nutricionales orales. La alta prevalencia de desnutrición y los periodos prolongados de inmovilidad durante las sesiones de diálisis pueden aumentar la probabilidad de desarrollar U.P.P. (Roberts et al., 2014).

En contraposición a los estudios citados anteriormente, en dos ensayos se ha observado que el estado de las U.P.P. no siempre mejora con la intervención nutricional. Según Banks et al. (2020) y Bauer et al. (2013), una ONS estándar puede ser más eficaz que una ONS de heridas. Esto podría ser debido a que algunos pacientes del grupo ONS de heridas del ensayo de Bauer et al. (2013) tenían úlceras diabéticas las cuales son más resistentes a la cicatrización.

Dentro de las limitaciones encontradas cabe destacar una muestra pequeña, así como pocos estudios seleccionados. En futuras líneas de investigación se debería indagar más en el tema y trabajar con una muestra mayor para que los resultados tengan mayor nivel de significación estadística.

## **CONCLUSIONES**

Como conclusión, y en respuesta a nuestra pregunta, podemos afirmar que existe una influencia directa de la nutrición en la cicatrización de las úlceras por presión. Tras realizar esta revisión podemos concluir que:

- En el momento de evaluar el estado nutricional de un paciente con úlceras por presión es fundamental centrarse en los niveles de albúmina sérica ya que pueden aportar mucha información acerca del pronóstico del paciente y su riesgo nutricional.
- El aporte de proteínas es fundamental en el proceso de cicatrización de una herida, por lo tanto, un aporte de péptidos de colágeno, así como suplementos que contienen L-Carnosina y zinc, son beneficiosos a la hora de someter a un paciente con una U.P.P. a una intervención nutricional.

- Los suplementos nutricionales orales enriquecidos con aceite de pescado resultan muy útiles ya que retrasan la progresión de las úlceras.
- Un mayor aporte de calorías, proteínas, arginina, vitamina C y zinc están directamente relacionados con una mejora en la cicatrización de las U.P.P. No obstante, hay que tener en cuenta una serie de factores cuando se decide someter a un paciente con una U.P.P. a una intervención nutricional:
  - Las úlceras grandes cicatrizan mejor con una intervención nutricional en comparación con las U.P.P. superficiales ya que éstas tienen una pérdida parcial del tejido y la nutrición apenas influye. Un tratamiento tópico sería más efectivo.
  - Es importante tener en cuenta la etiología de la úlcera puesto que algunas úlceras como las diabéticas o de origen vascular suelen cicatrizar peor.
  - Tener en cuenta que los pacientes hospitalizados tienen ingestas inadecuadas en el entorno hospitalario.

Por todo ello podemos completar que una intervención nutricional puede ser muy efectiva y beneficiosa a la hora de tratar una úlcera por presión, sobre todo cuando el tratamiento convencional comienza a ser insuficiente.

El tratamiento de las úlceras por presión sigue siendo un papel fundamental en nuestra profesión. La prevención y la cura de las úlceras está en manos de la enfermería, y, a día de hoy, por falta de tiempo y recursos en numerosas ocasiones no podemos brindar al paciente el cuidado integral que precisa. La prevalencia de U.P.P. ha aumentado debido al incremento de la esperanza de vida de los últimos años y siguen siendo un reto para la enfermería puesto que pueden acarrear numerosas complicaciones, costes adicionales y, sobre todo, inconvenientes para el paciente. Por todo esto, sería recomendable llevar a cabo estrategias que no sólo se enfoquen en el tratamiento tópico de la herida, que suele ser insuficiente, sino que también consideren otras intervenciones como puede ser una apropiada intervención nutricional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Oliveira, K. D. L. de, Haack, A., & Fortes, R. C. (2017). Nutritional therapy in the treatment of pressure injuries: a systematic review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(4), 562–570. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160195>
- Díaz Portillo, J. (2012). Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud. *Instituto Nacional de Gestión Sanitaria*, 1–288. [file:///Volumes/Macintosh HD 2/Documents/Library/Application Support/Papers2/Articles/2012/Díaz Portillo/2012 Díaz Portillo.pdf%5Cpapers2://publication/uuid/9A861C22-F878-4470-B4DC-0A683F0C1005](file:///Volumes/Macintosh%20HD%202/Documents/Library/Application%20Support/Papers2/Articles/2012/D%C3%ADaz%20Portillo/2012%20D%C3%ADaz%20Portillo.pdf%5Cpapers2://publication/uuid/9A861C22-F878-4470-B4DC-0A683F0C1005)
- Mervis, J. S., & Phillips, T. J. (2019). Pressure ulcers: Prevention and management. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), 893–902. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.068>
- Rubio Martínez, P. L. (2016). --> *El estado nutricional como factor de riesgo en el desarrollo de las úlceras por presión en personas mayores atendidas en la comunidad* (Tesis doctoral). Universidad de Alicante.
- Setién, I. S. (2017). *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). Universidad de Cantabria.
- Verdú Soriano, J; Perdomo Pérez, E. (2011). “Nutrición y Heridas Crónicas.” In *Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP n° 12)*. <http://gneaupp.info/nutricion-y-heridas-cronicas/>
- Banks, M. D., Ross, L. J., Webster, J., Mudge, A., Stankiewicz, M., Dwyer, K., Coleman, K., & Campbell, J. (2020). Pressure ulcer healing with an intensive nutrition intervention in an acute setting: A pilot randomised controlled trial. *Journal of Wound Care*, 29, S10–S17. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup9a.S10>
- Bauer, J. D., Isenring, E., & Waterhouse, M. (2013). The effectiveness of a specialised oral nutrition supplement on outcomes in patients with chronic wounds: A pragmatic randomised study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26(5), 452–458. <https://doi.org/10.1111/jhn.12084>

- Iizaka, S., Kaitani, T., Nakagami, G., Sugama, J., & Sanada, H. (2015). Clinical validity of the estimated energy requirement and the average protein requirement for nutritional status change and wound healing in older patients with pressure ulcers: A multicenter prospective cohort study. *Geriatrics and Gerontology International*, *15*(11), 1201–1209. <https://doi.org/10.1111/ggi.12420>
- Leigh, B., Desneves, K., Rafferty, J., Pearce, L., King, S., Woodward, M. C., Brown, D., Martin, R., & Crowe, T. C. (2012). The effect of different doses of an arginine-containing supplement on the healing of pressure ulcers. *Journal of Wound Care*, *21*(3), 150–156. <https://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.3.150>
- Nomoto, T., & Iizaka, S. (2020). Effect of an Oral Nutrition Supplement Containing Collagen Peptides on Stratum Corneum Hydration and Skin Elasticity in Hospitalized Older Adults: A Multicenter Open-label Randomized Controlled Study. *Advances in Skin and Wound Care*, *33*(4), 186–191. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000655492.40898.55>
- Ohura, T., Nakajo, T., Okada, S., Omura, K., & Adachi, K. (2011). Evaluation of effects of nutrition intervention on healing of pressure ulcers and nutritional states (randomized controlled trial). *Wound Repair and Regeneration*, *19*(3), 330–336. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2011.00691.x>
- Roberts, S., Chaboyer, W., Leveritt, M., Banks, M., & Desbrow, B. (2014). Nutritional intakes of patients at risk of pressure ulcers in the clinical setting. *Nutrition*, *30*(7–8), 841–846. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.11.019>
- Sakae, K., Agata, T., Kamide, R., & Yanagisawa, H. (2013). Effects of L-carnosine and its zinc complex (Polaprezinc) on pressure ulcer healing. *Nutrition in Clinical Practice*, *28*(5), 609–616. <https://doi.org/10.1177/0884533613493333>
- Sugino, H., Hashimoto, I., Tanaka, Y., Ishida, S., Abe, Y., & Nakanishi, H. (2014). Relation between the serum albumin level and nutrition supply in patients with pressure ulcers: Retrospective study in an acute care setting. *Journal of Medical Investigation*, *61*(1–2), 15–21. <https://doi.org/10.2152/jmi.61.15>
- Theilla, M., Schwartz, B., Zimra, Y., Shapiro, H., Anbar, R., Rabizadeh, E., Cohen, J., & Singer, P. (2012). Enteral n-3 fatty acids and micronutrients enhance percentage of positive neutrophil and lymphocyte adhesion molecules: a potential mediator of pressure ulcer healing in critically ill patients. *The British Journal of Nutrition*,

*107(7)*, 1056–1061. <https://doi.org/10.1017/S0007114511004004>