



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

**GRADO EN ENFERMERÍA**  
Curso académico (2018-19)

**Trabajo Fin de Grado**

**ULCERAS POR PRESIÓN: revisión  
sistemática de su prevención y meta-  
análisis del aceite de oliva.**

Alumno/a: Zaara Mahmud Saadbuh

Tutor/a: José Ignacio Cuende Melero

Julio, 2019

*Quiero dar las gracias a mi familia por su apoyo incondicional durante esta etapa tan importante de mi vida.*

*También dar las gracias a mi tutor Dr. Cuende Melero por su ayuda y apoyo durante la realización de este trabajo.*

# ÍNDICE

1. GLOSARIO DE SIGLAS: .....	1
2. RESUMEN: .....	2
3. ABSTRACT: .....	3
4. INTRODUCCIÓN: .....	4
4.1. Aproximación histórica de las Úlceras por Presión.....	4
4.2. Definición.....	4
4.3. Clasificación.....	5
4.4. Localización.....	7
4.5. Prevalencia.....	8
4.6. Factores de riesgo.....	9
4.7. Aceite de oliva.....	10
4.8. Justificación: .....	11
5. OBJETIVOS: .....	12
6. MATERIAL Y MÉTODOS: .....	13
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	16
8. CONCLUSIÓN: .....	33
9. BIBLIOGRAFÍA: .....	34
10. ANEXOS: .....	44
10.1. Anexo 1: .....	44
10.2. Anexo 2:.....	47

## 1. GLOSARIO DE SIGLAS

**AC:** Aceite de oliva

**AGHO:** Ácidos grasos hiperoxigenados

**ECA:** Ensayo clínico aleatorizado

**EPUAP:** European Pressure Ulcer Advisory Panel

**EVRUPP:** Escala de Valoración del Riesgo de desarrollar úlcera por presión

**GENEAUPP:** Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y heridas crónicas

**NPUAP:** National Pressure Ulcer Advisory Panel

**SEMP:** Superficies especiales de manejo de la presión

**UPP:** Úlcera por presión

## 2. RESUMEN

**Introducción:** A lo largo de las últimas décadas y gracias a los avances, se observa un considerable aumento de la esperanza de vida, pero esto no siempre se traduce en una mejor calidad de vida, en numerosas ocasiones, se ve aumentada la prevalencia de afecciones relacionadas con la edad y el postramiento, un ejemplo son las úlceras por presión. Su prevalencia, la dificultad en su manejo y, el impacto clínico y socioeconómico que generan hacen que sea un problema de primer orden para el personal de enfermería.

**Objetivos:** Identificar cuáles son las mejores medidas de prevención para las úlceras por presión y evaluar la efectividad del aceite de oliva en la prevención de estas.

**Material y método:** Se estableció una pregunta PICO y unas palabras clave que fueron combinadas entre sí con los operadores booleanos AND y OR, para realizar búsquedas en las diferentes bases de datos, entre diciembre de 2018 y abril de 2019. Tras haber fijado los criterios de inclusión y exclusión, se llevó a cabo un proceso de selección de artículos y lectura crítica.

**Resultados y discusión:** Se incluyeron, en esta revisión sistemática, 20 artículos y se clasificaron en cinco grupos dependiendo del tipo de intervención llevada a cabo por cada artículo. De los 20 artículos se escogieron dos para el meta-análisis cuya variable es la aparición de úlcera por presión.

**Conclusiones:** Los cojines que disminuyen la presión, los cambios posturales o los apósitos profilácticos como son los hidrocoloides o los apósitos transparentes de poliuretano, han demostrado su eficacia en la prevención de las úlceras por presión. En cuanto al aceite de oliva se ha mostrado igual de eficaz que los ácidos grasos hiperoxigenados para la prevención de UPP.

**Palabras clave:** Enfermería, Úlcera por Presión, Aceite de oliva, Prevención.

### 3. ABSTRACT

**Introduction:** During the last decades and thanks to the advances, the life expectancy is higher, but this doesn't mean a better quality of life. In several occasions, the prevalence of affections related to the age has raised, for example pressure ulcers. Their prevalence, hard manage and the clinic and socioeconomic impact are a huge problem for the nursery staff.

**Objectives:** To identify the best prevention measure for the pressure ulcers and to evaluate the effectiveness of the olive oil.

**Material and methods:** A PICO question and keywords were elaborated, which were mixed with Boolean operators AND and OR, for searching on different data bases, from December of 2018 to April 2019. After doing inclusion and exclusion criterion, a selection process and a critical reading of the articles was done.

**Results and Discussion:** 20 articles were included in this bibliographic revision and they were classified in five groups depending of the type of intervention done in the articles. From the 20 articles, 2 were chosen for the metanalyses, whose variable is the appearance of the pressure ulcer.

**Conclusions:** The mattresses that reduce the pression, postural changes and prophylactic bandages such as hydrocolloids and polyurethane foams, have demonstrated the efficacy on the prevention of pressure ulcers. Regarding the olive oil has been demonstrated that its effective is the same of the fatty acids for the prevention of PU.

**Key words:** Nursing, Pressure Ulcer, Olive oil, Prevention.

## 4. INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas y gracias a los avances científicos y tecnológicos, se observa un considerable aumento de la esperanza de vida. Se prevé que entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%, siendo en números absolutos de entre 605 millones y 2000 millones y la cantidad de personas de 80 años o más aumentará casi cuatro veces hasta alcanzar los 395 millones<sup>(1)</sup>.

Este notable aumento de la esperanza de vida no siempre se traduce en una mejor calidad de vida, de hecho, en numerosas ocasiones, se ve aumentada la prevalencia de afecciones relacionadas con la edad, generándose así problemas de salud crónicos y de dependencia<sup>(2)</sup>. Un ejemplo claro de todo esto, y en el que nos vamos a centrar, son las heridas cónicas (HC).

Hay diferentes tipos de heridas crónicas; entre ellas, las más comunes son las úlceras por presión (UPP), las úlceras vasculares (arteriales y venosas), las úlceras derivadas del pie diabético y las heridas quirúrgicas complejas.<sup>(3,4)</sup>

El presente trabajo se va enfocado en las UPP y su prevención tras diagnosticar el riesgo.

### 1.1 Aproximación histórica de las Úlceras por Presión

La primera referencia contrastada que se tiene sobre las UPP, datada del 1070 al 945 a.C., la encontramos en el hallazgo de extensas UPP en los isquiones y las escápulas de la momia de una sacerdotisa anciana de Amon, de la dinastía XXI del antiguo Egipto, las cuales fueron cubiertas por los embalsamadores con trozos de piel suave no con fines terapéuticos, sino con una finalidad meramente estética.<sup>(5)</sup>

Más tarde, entre 460-370 a.C. se conoce el primer registro escrito acerca de las UPP descrito por Hipócrates, quien describió la aparición de una lesión de este tipo en un paciente parapléjico.<sup>(6)</sup>

### 1.2 Definición

En la actualidad, nos encontramos con numerosas publicaciones sobre el tema, en ellas, destacamos dos definiciones de relevancia, la primera es la creada por el

Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y heridas crónicas (GENEAUPP) y las define como:

*“una lesión localizada en la piel y/o el tejido subyacente por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o la presión en combinación con las fuerzas de cizalla. En ocasiones, también pueden aparecer sobre tejidos blandos sometidos a presión externa por diferentes materiales o dispositivos clínicos”<sup>(7)</sup>.*

Y la segunda, es del European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) y las define como:

*“Una úlcera por presión es una lesión localizada en la piel y/o el tejido subyacente por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o la presión en combinación con la cizalla”<sup>(8)</sup>*

### 1.3 Clasificación

El mencionado anteriormente, (EPUAP) junto con el americano, National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) clasifican las úlceras en cuatro categorías o estadios según las estructuras afectadas de los tejidos:<sup>(9)</sup>

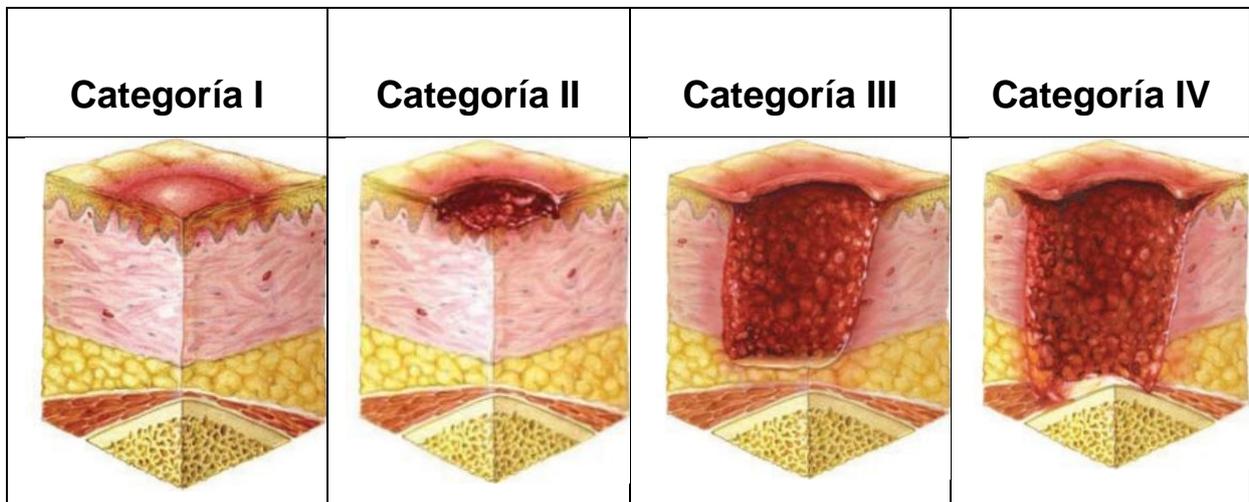


Figura 1: clasificación gráfica de las úlceras por presión según EPUAP y NPUAP.

<p align="center"><b>Categoría I: Eritema no blanqueable</b></p> <p>Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable de un área localizada, generalmente sobre una prominencia ósea. El área puede ser dolorosa, firme, suave, más caliente o más fría en comparación con los tejidos adyacentes. Esta categoría puede ser difícil de detectar en personas con piel oscura.</p>	
<p align="center"><b>Categoría II: úlcera de espesor parcial</b></p> <p>La pérdida de espesor parcial de la dermis se presenta como una úlcera abierta poco profunda con un lecho de la herida rojo-rosado, sin esfacelos. También puede presentarse como una flictena intacta o como una flictena abierta/rosa llena de suero.</p>	
<p align="center"><b>Categoría III: pérdida total del grosor de la piel</b></p> <p>Pérdida completa del tejido. La grasa subcutánea puede ser visible, pero los huesos, tendones o músculos no están expuestos. Los esfacelos pueden estar presentes, pero no ocultan la profundidad de la pérdida de tejido. La profundidad varía según la localización anatómica. El hueso o el tendón no son visibles o directamente palpables.</p>	
<p align="center"><b>Categoría IV: pérdida total del espesor de los tejidos</b></p> <p>Pérdida total del espesor del tejido con hueso expuesto, tendón o músculo. Los esfacelos o escaras pueden estar presentes en varias partes del lecho de la herida. Incluye a menudo cavitaciones y tunelizaciones. Pueden extenderse a músculo y/o estructuras de soporte pudiendo causar una osteomielitis u osteítis. El hueso es visible o directamente palpable.</p>	

Figura 2: Clasificación de las úlceras por presión según la EPUAP y NPUAP .

A estas 4 categorías anteriores, se les añade otras dos, que son:

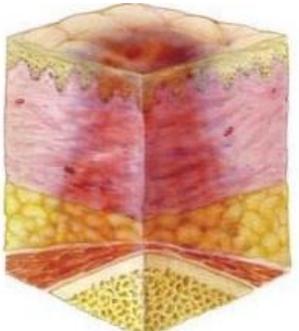
<p><b>No estadiable: Profundidad desconocida.</b></p> <p>Pérdida del espesor total de los tejidos donde la base de la úlcera está completamente cubierta por esfacelos y/o escaras en el lecho de la herida. Hasta que no se hayan retirado suficiente esfacelo y/o escara no se puede determinar la verdadera profundidad y por lo tanto la categoría o estadio.</p>		
<p><b>Sospecha de lesión tejidos profundos.</b></p> <p>Área localizada de color púrpura o marrón de piel decolorada o ampolla llena de sangre debido al daño de los tejidos blandos subyacentes por la presión y/o la cizalla.</p>		

Figura 3: Clasificación de las úlceras por presión según la EPUAP y NPUAP

## 1.4 Localización

En cuanto a la localización, las UPP se pueden encontrar en las zonas en las que hay mayor presión y donde hay prominencias óseas. Si se ejerce una presión superior a 20 mmHg en un área limitada y en un tiempo prolongado, comienza un proceso de isquemia dando lugar con el tiempo, a necrosis y muerte celular.<sup>(7)</sup>

Según el tercer estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en España, las zonas en la que más aparecen las úlceras por presión son en el sacro con un 32,8%, talón con un 28%, trocánteres con un 7,6%, maléolos con un 6,6%, glúteos con un 5,5% y pies con un 4,7%.

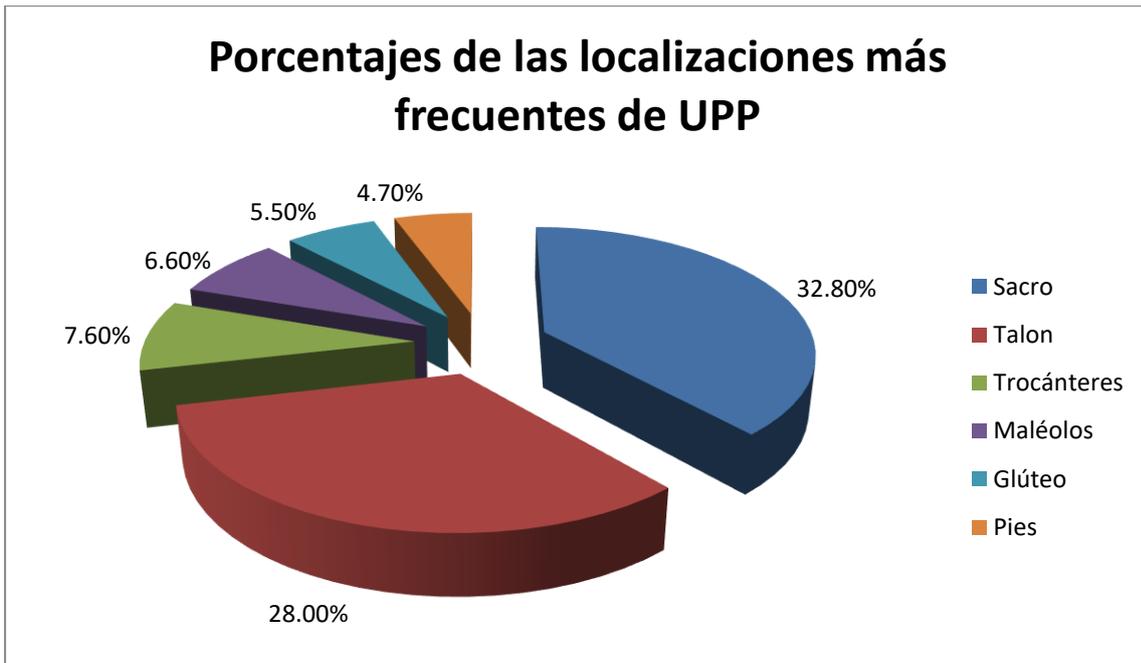


Figura 4: Porcentajes de las localización más frecuente de UPP. Elaboración propia

Otras zonas en las que aparecen son las piernas, las apófisis vertebrales, los isquiones, las escapulas, los codos, las orejas y las rodillas.<sup>(10)</sup>

### 1.5 Prevalencia

Junto con el estudio anterior, el GENEAUPP ha llevado a cabo otros tres estudios de prevalencia de UPP en España, desde el año 2001 hasta el 2013 con intervalos de tres años.<sup>(11,12,13)</sup>

En la siguiente gráfica se refleja la prevalencia en los tres niveles asistenciales donde se realizaron los estudios.

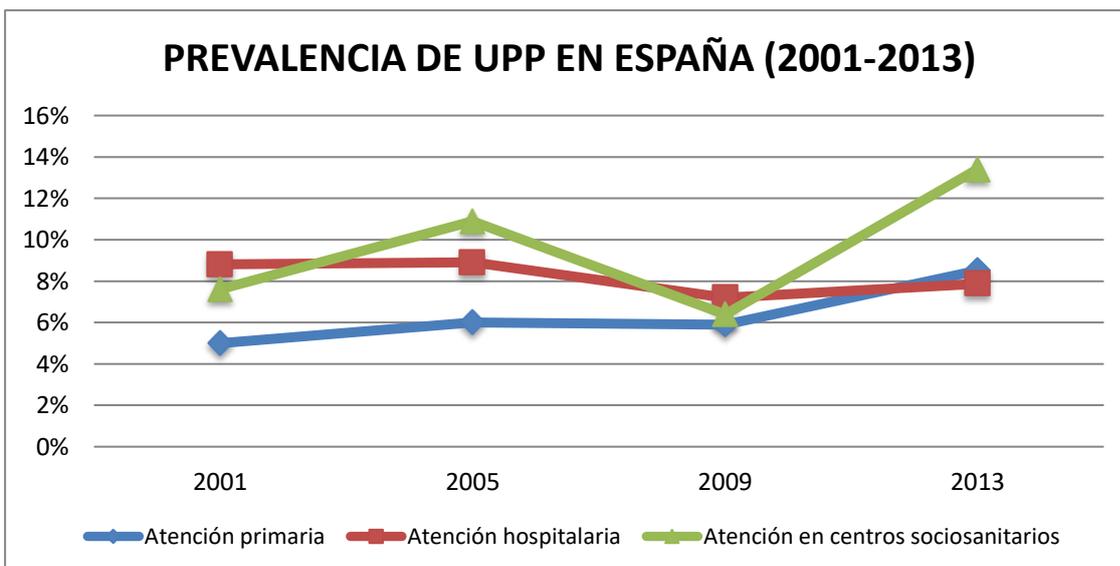


Figura 5: Gráfico de la prevalencia de UPP en España. Elaboración propia

La prevalencia de UPP en los hospitales españoles es de 8,24%, dato muy similar al de países vecinos como Italia 8,3%, Francia 8,9%, Alemania 10,2% y Portugal 12,5%. Otros países de valores de prevalencia más altos son Bélgica 21,1%, Reino Unido 21,9%, Dinamarca 22,7% y Suecia 23,0%.<sup>(14, 15, 16)</sup>

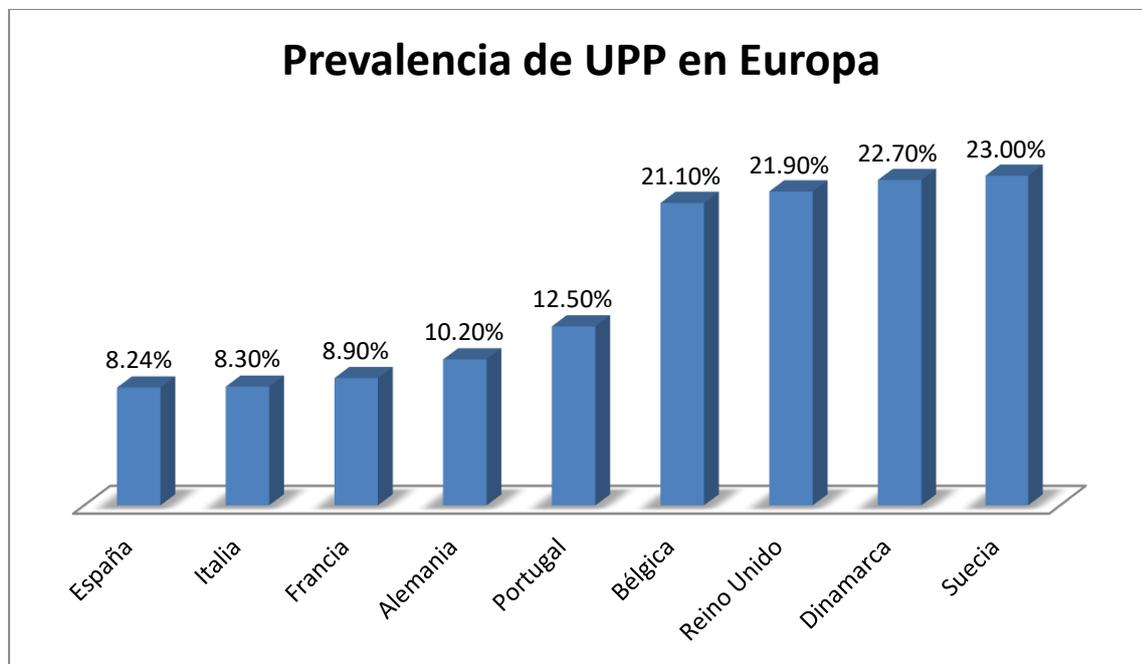


Figura 6: Prevalencia de UPP en Europa. Elaboración propia

## 1.6 Factores de riesgo

En general, no existe un factor único que explique la aparición de las úlceras por presión, sino que existe una interacción de factores que aumentan la probabilidad de desarrollarlas. A continuación, se va diferenciar entre factores intrínsecos y extrínsecos.

Factores intrínsecos: son aquellos relacionados con los aspectos físicos y psicológicos de cada paciente<sup>(17)</sup>.

- Inmovilidad
- Desnutrición
- Deshidratación

Factores extrínsecos: son los factores externos a la condición física del paciente.

- Humedad
- Pliegues y ropas ajustadas
- Tratamientos farmacológicos.

Estos factores de riesgo son analizados por el personal sanitario y recogidos en las escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP (EVRUPP) para establecer una puntuación en función de que una persona tiene o no riesgo de padecer úlceras por presión.<sup>(18)</sup> Las cinco escalas validadas y más utilizadas son: Braden, Norton, EMINA, Waterlow y Cubbin-Jackson.

Existen grupos de población con mayor riesgo de desarrollar UPP<sup>(8)</sup>, como son las personas obesas, los pacientes con un estado crítico de salud, los ancianos, las personas intervenidas quirúrgicamente, los enfermos sujetos a cuidados paliativos o las personas con lesión medular.

## 1.8 El aceite de oliva

Los olivos son árboles milenarios en el Mediterráneo. Existen casi 2.000 variedades de olivo, 411 en España, pero no todas se utilizan para conseguir aceite. Algunas de las más habituales son el picual, arbequina, picudo, hojiblanca o manzanilla.<sup>(19,20)</sup>

El aceite de oliva es rico en ácidos grasos, donde el ácido oleico es el más abundante de sus componentes, constituyendo un 75% respecto al total. Otros dos son el ácido linoleico y el linolénico.<sup>(21)</sup> Estos ácidos grasos son esenciales y no son sintetizados por nuestro organismo. Además de ácidos grasos, el aceite de oliva también contiene una fracción insaponificable que incluye hidrocarburos terpénicos, esteroides, tocoferoles, compuestos fenólicos y aromáticos.<sup>(22)</sup>

El aceite de oliva aporta importantes beneficios para la salud como son:

- Eleva los niveles de colesterol HDL (bueno)
- Disminuye el colesterol LDL-c (colesterol malo)
- Beneficia el control de la hipertensión arterial

Reduce la aparición de trombosis y previene la aparición de diabetes.<sup>(19,20)</sup>

Otros beneficios de este producto son los que se encuentran a nivel cutáneo, donde aportan hidratación en pieles sanas y contribuyen a repararla en aquellas que están deterioradas de forma rápida. También, por sus propiedades antiinflamatorias permiten acelerar los procesos de curación y cicatrización.<sup>(23)</sup>

El empleo del aceite de oliva se ha llevado a cabo en diversos experimentos con animales de laboratorio. Se ha mostrado que el ácido oleico y el linoleico aceleran el

proceso de cicatrización en el estudio de Cano C, et al.<sup>(24)</sup>, realizado en ratas de laboratorio. En otro estudio llevado a cabo por Sakazaki F, et al.<sup>(25)</sup>, en modelos de ratón con UPP, la aplicación de aceite de oliva ozonizado mejoró la formación de tejido de granulación 10 días después de la aplicación, mostrando que el aceite de oliva ozonizado era eficaz en la curación de heridas y de UPP.

En la actualidad existen revisiones sobre la efectividad/eficacia <sup>(26,27)</sup> de los ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) en la prevención de las UPP. Sin embargo, no las hay en el aceite de oliva. Por este motivo el objetivo del meta-análisis es conocer la eficacia del aceite de oliva frente a los AGHO en la prevención de las UPP.

## 1.9. JUSTIFICACIÓN

Las heridas crónicas de difícil cicatrización, son un reto para los profesionales sanitarios y un problema de salud dada la morbilidad y los altos costos que generan<sup>(3)</sup>, representando el 5% del gasto total anual, en salud en España<sup>(28)</sup>.

Como afirma el GNEAUPP “las úlceras por presión, lejos de ser un proceso banal, inevitable o silente, son un problema de salud de primer orden a nivel mundial”<sup>(12)</sup>. Suponen un importante hándicap tanto para las personas que las padecen y sus cuidadores como para los sistemas sanitarios.

La prevalencia, la dificultad en su manejo y, el impacto clínico y socioeconómico de las úlceras por presión, hace que los profesionales sanitarios que tratan esta complicación lo realicen desde un abordaje integral.

Por ello es indispensable la instauración de medidas preventivas dirigidas a aquellas personas que presenten riesgo, a fin de evitar la aparición de esta afección y más aún, estimándose que el 95% de estas son evitables.<sup>(29)</sup>

## 5. OBJETIVOS

- **General:**
  - Actualizar los conocimientos sobre las medidas de prevención de las UPP
  
- **Específicos:**
  - Unificar criterios sobre la prevención de las UPP identificando las medidas preventivas eficaces.
  - Evaluar la efectividad del aceite de oliva en la prevención de las UPP a través de un meta-análisis.

## 6. MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo que se expone, es una revisión sistemática (investigación observacional y retrospectivo) y un meta-análisis (combinación numérica de los datos) sobre la prevención de úlceras por presión y la efectividad del aceite de oliva en estas.

### REVISIÓN SISTEMÁTICA:

Para llevar a cabo dicha revisión, se partió de la siguiente pregunta de investigación basada en el formato PICO (tabla 1):

***¿Cuáles son las medidas más eficaces de prevención de UPP en el paciente que presenta riesgo de desarrollarlas?***

<b>P</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Pacientes con riesgo de desarrollar UPP</b>
<b>I</b>	Intervención	Medidas preventivas
<b>C</b>	Comparación	Otras medidas
<b>O</b>	Outcomes (Resultados)	No desarrollar UPP

Tabla 1. Desglose de la pregunta PICO de la revisión sistemática.

### META-ANÁLISIS:

Para llevar a cabo dicho meta-análisis se partió de la siguiente pregunta de investigación en formato PICO (tabla 2):

***¿Es efectivo el aceite de oliva en la prevención de UPP en pacientes que presentan riesgo?***

<b>P</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Pacientes con riesgo de desarrollar UPP</b>
<b>I</b>	Intervención	Aceite de oliva
<b>C</b>	Comparación	Otros tratamientos
<b>O</b>	Outcomes (Resultados)	No desarrollar UPP

Tabla 2. Desglose de la pregunta PICO del meta-análisis.

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en las siguientes bases de datos: PUBMED, LILACS, SCIELO, SCOPUS, CINAHL e IBECS.

En esta revisión se han utilizado diferentes tesauros en términos DeCS y MeSH (Tabla 3) de forma individual o combinada, mediante los operadores booleanos AND y OR, entre sí o con lenguaje natural (bedsore y pressure sore), para dar respuesta a la búsqueda.

DeCS	MeSH
Úlcera por presión	Pressure ulcer
Prevención	Prevention
Aceite de oliva	Olive Oil

Tabla 3:DeCS y MeSH

La estrategia de búsqueda llevada a cabo en cada base de datos se especifica en las tablas del anexo 1.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Para realizar y limitar la búsqueda bibliográfica, se establecieron criterios de inclusión y exclusión para todas las bases de datos.

### Criterios de inclusión

- Idioma: ninguna restricción
- Temporalidad: Artículos publicados en los últimos 10 años
- Población: Personas de 18 años o más
- Texto completo disponible.
- Tipos de estudios: ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y estudios observacionales y analíticos.
- Tipo de intervención: cualquier intervención dirigida a prevenir las UPP, tales como cuidado de la piel, superficies de apoyo, vendajes o regimientos de reposicionamiento.

### Criterios de exclusión

- Artículos que no se pueda acceder a texto completo.

- Artículos que, tras pasar el cuestionario CASPe<sup>(30)</sup> (Critical Appraisal Skills Programme Español) no cumplan los tres primeros criterios de calidad. 3/11.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO. META-ANÁLISIS.**

Para la realización del meta-análisis se ha considerado la variable aparición de UPP, recogida en los estudios hallados mediante la búsqueda bibliográfica, como medida de eficacia de los tratamientos ensayados por intención de tratar (aceite de oliva (AO) y otros tratamientos). Se ha utilizado el software MetaXL<sup>(31)</sup> que es un complemento para hoja de cálculo Excel (desarrollado por la compañía Epigear International). Este software tiene derechos de autor, pero es de distribución libre. Se instala en ordenadores con sistema operativo Windows con Microsoft Excel. La extensión del metaXL contiene las distintas funciones matemáticas para realizar distintos modelos de meta-análisis.

Se valora la heterogeneidad del meta-análisis mediante el índice  $I^2$ , utilizando el modelo de efectos aleatorios si el índice es superior al 75% y el modelo de efectos fijos (ajustado por el inverso de la varianza) si este es inferior al 75%.

## 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras definir la estrategia de búsqueda, la misma en todas las bases de datos, se identificaron en un inicio, un total de 17252 estudios, procedentes de las distintas bases de datos (PUBMED 5936, LILACS 374, SCIELO 123, CINHALL 6750, SCOPUS 3810 Y IBECS 259).

La bibliografía obtenida fue sometida a un proceso de selección crítica. Esta se dividió en varias fases de eliminación que se reflejan en el diagrama de flujo que se presenta más adelante. (Figura 7)

En la primera etapa se desestimaron 16662 artículos tras aplicar los criterios de selección establecidos previamente y quedaron 590 artículos, de estos fueron eliminados 501 tras la lectura del título y del resumen. En esta fase se desecharon artículos que tratan otras patologías distintas a las UPP y/o cuyo objetivo es el tratamiento, epidemiología o factores de riesgo y no la prevención.

Quedando así, un total de 89 artículos para la lectura completa y tras esta, se desecharon 71 artículos por no dar respuesta al objetivo de la revisión y por duplicidades. Por lo que finalmente la cantidad total de artículos seleccionados para el presente estudio es de 20 artículos (18 Ensayos Clínicos, y 2 estudios observacionales de cohorte), siendo éstos interesantes y potencialmente útiles para la investigación.

Para la recopilación de los datos, se diseñó una tabla-resumen de síntesis de los resultados más relevantes de cada artículo, donde se incluyen datos relativos al título, autor, año, diseño de estudio, intervención, resultados y conclusión. Así como la puntuación obtenida en cada artículo tras pasar el cuestionario CASPe. (Anexo 2).

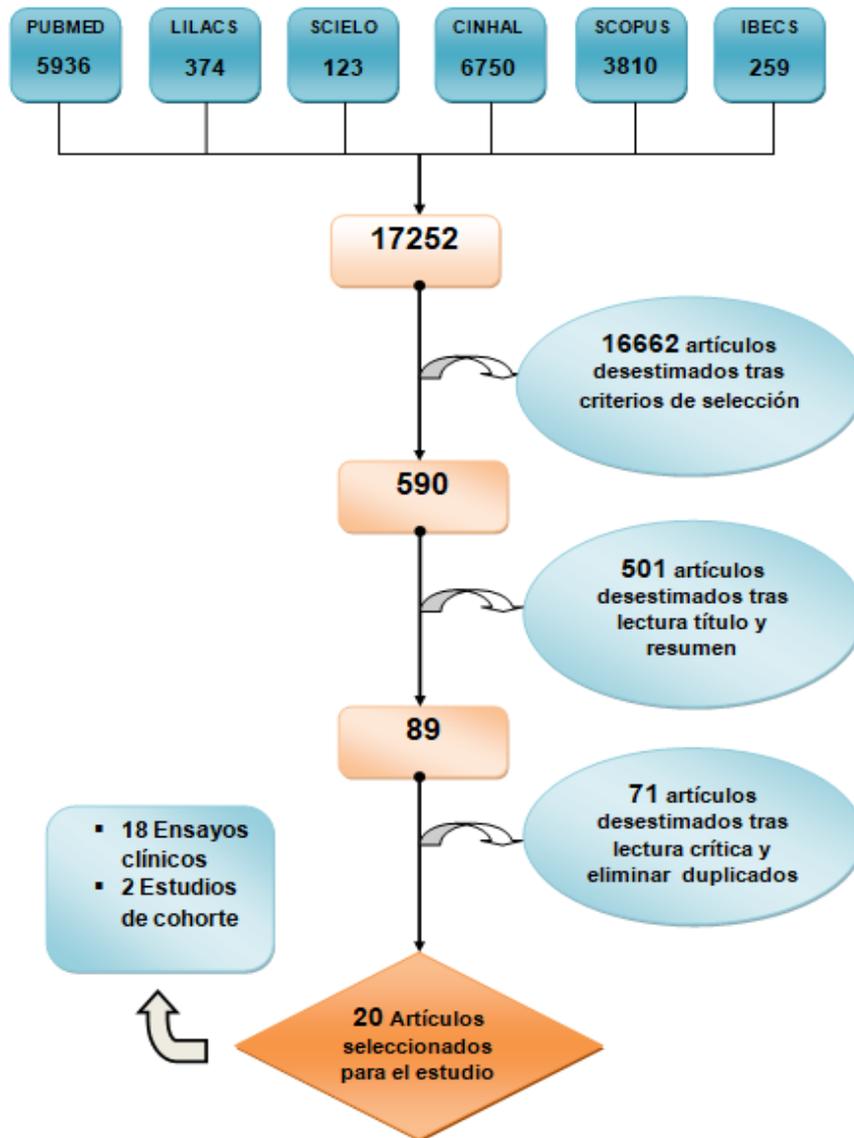


Figura 7: Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de bibliografía. Elaboración propia.

A continuación, se refleja la relación y el tipo de estudio, en cada base de datos, de los artículos definitivos del estudio.

<b>PUBMED</b> 11 artículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Ensayos clínicos</li> <li>• 1 Estudio observacional de cohorte</li> </ul>
<b>LILACS</b> 1 artículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Ensayo clínico</li> </ul>
<b>CINHAL</b> 3 artículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Ensayos clínicos</li> <li>• 1 Estudio observacional de cohorte</li> </ul>
<b>SCOPUS</b> 3 artículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Ensayos clínico</li> </ul>
<b>IBEC S</b> 1 artículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Ensayo clínico</li> </ul>

Figura 8: Relación de los artículos en función de cada base de datos. Elaboración propia.

Los 20 artículos seleccionados para el presente estudio, fueron clasificados en cinco grupos siguiendo las diferentes intervenciones incluidas en cada uno de ellos, con el fin de facilitar su lectura, la discusión y las posteriores conclusiones.

- Grupo 1: Artículos sobre los cuidados de la piel, donde se han incluido cuatro estudios (Referencias bibliográficas: 32 - 35).
- Grupo 2: Artículos sobre el control de la humedad, encontramos un estudio (Referencia bibliográfica: 36).
- Grupo 3: Artículos sobre movilizaciones y cambios posturales, en este grupo se incluyen cuatro estudios (Referencias bibliográficas: 37 – 40).
- Grupo 4: Artículos sobre superficies especiales de manejo de la presión (SEMP) un artículo (Referencia bibliográfica: 41).
- Grupo 5: Artículos sobre protección local. Es el grupo de mayor número de artículos, un total de 10 artículos (Referencias bibliográficas: 42 - 51).

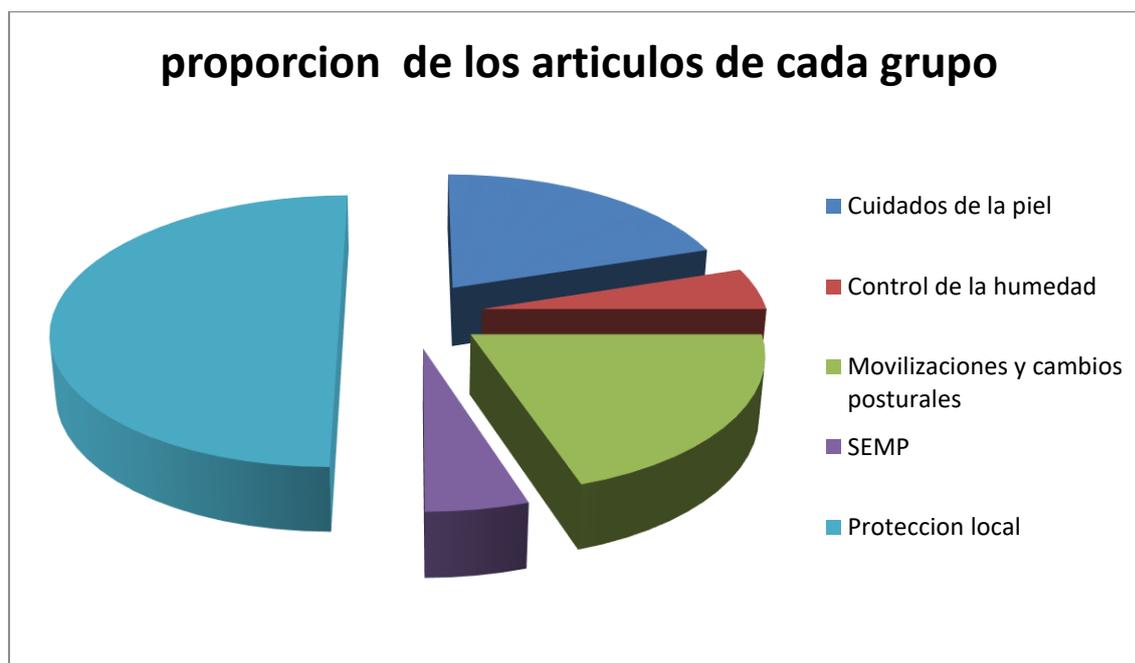


Figura 9: Proporción de los artículos en cada grupo. Elaboración propia.

En cuanto al meta-análisis, este se realizó sobre dos ensayos clínicos, del grupo uno, sobre el aceite de oliva y los ácidos grasos hiperoxigenados (Referencias bibliográficas 33 y 34).

**Artículos sobre el cuidado de la piel**, en este grupo, se han incluido cuatro artículos, 20 % del total de artículos incluidos en la revisión. Uno trata sobre el gel de aloe vera, dos sobre el aceite de oliva y los ácidos grasos hiperoxigenados y el cuarto producto es un agente tópico (IPARZINE-4A-SKR).

El primero de ellos es el ensayo clínico llevado a cabo por **Hekmatpou D et al.**<sup>(32)</sup> en 2016 en Irán, donde investigaron el efecto del gel de Aloe Vera en la prevención de las úlceras por presión en 77 pacientes hospitalizados de una sala de ortopedia, mayores de 18 años y menores de 65. En el grupo de intervención, utilizaron, además de la atención de enfermería de rutina para prevenir las úlceras de decúbito, gel puro de Aloe Vera dos veces al día y en el grupo de control, placebo (agua y almidón). A los 10 días, presentaron UPP 3 pacientes del grupo intervención (1 en cadera y 2 en sacro), lo que supone un 7,6%, mientras que en el grupo control fueron 12 los pacientes que presentaron UPP (3 en cadera, 8 en sacro y 1 en talón) con un porcentaje de 31,4%.

Con estos resultados, se demostró que ambos grupos tenían diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de úlceras por presión ( $P = 0.047$ ). Por lo tanto, se puede decir que la intervención con aloe vera fue efectiva y podría prevenir la aparición de úlceras por presión.

El estudio ha demostrado el efecto del gel de aloe vera en la prevención de las UPP, no obstante se debería hacer más investigaciones sobre el tema para asegurar el efecto real del producto, ya que es el único artículo que se ha encontrado con una muestra muy reducida de población y con una duración del estudio de tan solo 10 días. Además no hay datos que compara el gel de aloe vera con otros productos.

Por lo que se aconsejan estudios con un seguimiento a los pacientes de mayor duración y mayor número de participantes para poder incluir la aplicación tópica del gel de aloe vera en las guías y protocolos de prevención de UPP.

Otro estudio de este grupo es el ensayo clínico realizado por **Lupiañez-Perez I, et al.**<sup>(33)</sup> en 2015 en España. Donde evaluaron la efectividad del uso del aceite de oliva para la prevención de UPP, comparándola con los ácidos grasos hiperoxigenados, en 831 pacientes inmovilizados. Después de 16 semanas, en el análisis, ninguna de las áreas del cuerpo evaluadas presentó diferencias de riesgo para la incidencia de

úlceras por presión que excedieron el valor delta del 10% establecido. En el grupo con AGHO hubo una incidencia total de 21 casos frente a 16 en el AO.

Dichos resultados confirmaron que el uso de aceite de oliva extra virgen tópico para prevenir las UPP en el ambiente del hogar, para pacientes inmovilizados en alto riesgo, no es inferior al uso de AGHO.

Un año antes y con el mismo objetivo que el estudio anterior, evaluar la efectividad del uso del aceite de oliva para la prevención de UPP, frente a los ácidos grasos hiperoxigenados, **Díaz-Valenzuela et al.**<sup>(34)</sup> en una muestra de 560 personas, aplicaron cada 12 horas, en zonas de riesgo, un preparado de aceite oliva virgen extra en un grupo y AGHO en otro grupo. Obteniendo en los resultados una incidencia de UPP, en el grupo del aceite de oliva, de 7,1% (8 de 112 residentes) y de 6,8% (8 de 117 residentes) en el grupo de AGHO, con una diferencia de incidencias del 0,31% (intervalo de confianza [IC] al 90% = -6,19% a +5,47%) que está dentro del margen de no inferioridad establecido de  $\pm 7\%$ .

Ambos estudios son muy similares entre sí, con algunas pequeñas diferencias.

Los pacientes de ambos estudios son muy similares, en cuanto a presentar riesgo de desarrollar UPP (moderado y alto) y pertenecientes a una misma área geográfica. pero no en número de participantes.

En cuanto al tiempo de seguimiento, hay una diferencia considerable que va de los 30 días en el estudio de Díaz-Valenzuela et al frente a las 16 semanas de Lupiáñez-Pérez et al. Diferencia que justifica que las lesiones que aparecen en un estudio y otro sean de categoría I o II.

De acuerdo con las evidencias de los dos estudios anteriores por separado y juntos en un meta-análisis realizado por López Franco et al.<sup>(52)</sup>, es posible afirmar que el producto de aceite de oliva virgen extra es, al menos, igual de eficaz que los AGHO y que, por tanto, es otra opción terapéutica para prevenir las UPP a disposición del personal sanitario y de los pacientes. Opción terapéutica que por el momento no está incluida en las guías y protocolos para la prevención de las UPP<sup>9</sup>, pero se debería incluir como alternativa.

Además hay que tener en cuenta que el coste de tratar estas lesiones representa una carga importante tanto para los pacientes y sus familiares como para el sistema de salud. El hecho de que el AO tenga un coste bastante menor que los AGHO,

hace que el producto sea más accesible para los usuarios y los profesionales y ofrece una alternativa terapéutica más al alcance de todos.

En la misma línea que los estudios anteriores, productos tópicos para la prevención de UPP, **Verdu J, Soldevilla, J<sup>(35)</sup>** en 2012 en España, llevaron a cabo un ensayo clínico, en 194 personas, en el que comparan un agente tópico (IPARZINE-4A-SKR) con un placebo. Se detectaron seis UPP (incidencia de 6,1%) en el grupo de intervención versus siete (incidencia de 7,4%) en el grupo de placebo. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $z = 0,08$ ;  $P = 0,94$ ), riesgo relativo de 0,82 y el intervalo de confianza del 95% es de 0,29–2,36.

El presente estudio tuvo como limitación principal el tamaño de la muestra y, por lo tanto, la principal dificultad encontrada fue determinar si el producto es ineficaz o simplemente no se ha utilizado con número suficientes de pacientes. Otra limitación importante podría ser el breve tiempo de seguimiento, de tan solo dos semanas.

Finalmente, se concluye que ambos productos son igual de eficaces para la prevención de UPP, por lo que, no es posible confirmar que haya diferencias entre los tratamientos estudiados y los tratamientos con placebo en la prevención de UP.

Parece ser que tanto el aloe vera como el aceite de oliva y los ácidos graso hiperoxigenados son medidas eficaces para la prevención de las úlceras por presión y mejora de la salud comunitaria.

**Artículos sobre el control de la humedad**, en este grupo se ha incluido un artículo, 5% del total de artículos. **Twersky J et al.<sup>(36)</sup>** 2012, Estos realizaron un ensayo clínico, 46 hombres, para comparar el efecto de ropa de cama de textiles similares a la seda y las braguitas de incontinencia de alta absorción frente a ropa de cama de algodón/ poliéster y braguita de incontinencia normal. Se desarrollaron menos úlceras por presión en la intervención (6) que en el grupo de atención estándar (20) (índice de riesgo = 0,31; intervalo de confianza del 95%: 0,12; 0,78) y el número de nuevas úlceras no en estadio I fue significativamente menor en el grupo de intervención. Este estudio presenta varias limitaciones, el número de muestra es muy reducido, los participantes son únicamente de hombres y los grupos no son homogéneos.

Por lo que se justifica la realización de investigaciones adicionales sobre el uso de productos con tela similar a la seda, solos o en combinación con informes de alta absorbencia, en grupos más grandes y en diferentes poblaciones.

**Artículos sobre movilizaciones y cambios posturales**, en este grupo se han incluido cuatro artículos, 20% del total. El primero trata sobre la efectividad de un sensor portátil, el segundo sobre grados de elevación del cabecero en combinación con distintos colchones y el tercer y cuarto artículo sobre frecuencia de reposicionamiento.

En 2017 **Pickham D, et al.**<sup>(37)</sup> llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado sobre el efecto de un sensor portátil (Figura 8), para un giro óptimo. Dicho sensor es un sistema electrónico inalámbrico, desechable, que controla la orientación y la actividad en tiempo real de los pacientes susceptibles a las úlceras por presión, proporcionando un registro objetivo de las prácticas de giro del paciente. El sensor muestra el historial de cambios de posición de cada paciente y su estado actual y también alerta al personal cuando la orientación o la actividad del paciente se desvían de los protocolos individualizados establecidos.



Figura 10. Sensor de paciente portátil<sup>37</sup>

Para ello, Los pacientes recibieron atención de volteo basándose en recordatorios de turnos tradicionales y prácticas estándar (grupo de control) o prácticas de giro óptimas, influenciadas por datos en tiempo real derivados de un sensor de paciente portátil (grupo de intervención). En general, el grupo de intervención tuvo significativamente menos lesiones por presión adquirida en el hospital durante el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos que el grupo control (5 pacientes (0,7%) frente a 15 pacientes (2,3%) (OR = 0,33, IC del 95% [0,12, 0,90],  $p = 0.031$ ). El tiempo total con el cumplimiento del cambio fue significativamente diferente en el grupo de intervención frente al grupo control (67% frente a 54%; diferencia 0.11, IC

del 95% [0.08, 0.13],  $p < 0.001$ ). Llegando a la conclusión que el sensor para el giro óptimo demostró un efecto protector estadísticamente significativo contra el desarrollo de lesiones por presión adquirida en el hospital.

En la actualidad los avances tecnológicos son cada vez mayores, por lo que estos, se están convirtiendo en un elemento fundamental para nuestras vidas. En términos de salud, la tecnología está adquiriendo un papel cada vez más importante, aportando muchos beneficios para los profesionales, pacientes y sistema sanitario. El sensor de paciente portátil es un claro ejemplo de ello, por lo que sería interesante y conveniente su uso en la práctica clínica.

**Lippoldt J , et al.**<sup>(38)</sup> en 2014, llevaron a cabo, en 20 participantes sanos, un ensayo clínico sobre los diferentes grados de elevación del respaldo con varios tipos de superficies de redistribución de presión. La presión de la interfaz se midió utilizando un dispositivo de mapeo de presión (figura 9) con el participante en posición supina a 0°, 10°, 30° y 45° de elevación (figura 10. a) y en la posición de Trendelenburg inversa a 10° y 30° (figura 10. b). Se examinaron cuatro tipos de colchones: 2 colchones de espuma diferentes y 2 camas con suspensión neumática, uno de ellos con tecnología de baja pérdida de aire.

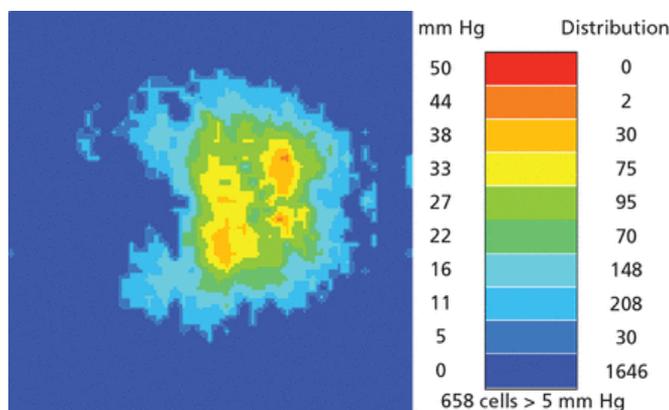


Figura 11. Ejemplo de un perfil de presión de la interfaz medido con el sistema de mapeo de presión. Muestra la distribución de la presión en el área sacra y glúteos en el colchón 1 en posición plana. Los colores indican diferentes umbrales de presión medidos por cada celda del sensor<sup>(35)</sup>.

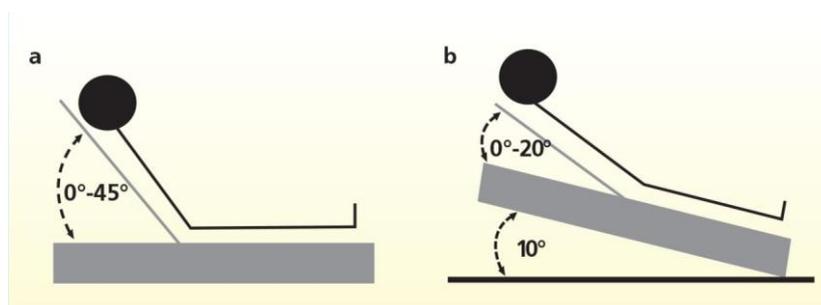


Figura 12: a) Ángulos de elevación de cabecera con cama en posición neutra. b) Ángulos de elevación de cabecera de cama con toda la cama en la posición inversa de Trendelenburg<sup>(35)</sup>.

Teniendo como resultado, que las presiones máximas de la interfaz sacra aumentaron significativamente solo a 45 ° de la elevación del respaldo ( $P < .001$ ), Un sistema de colchón con tecnología de baja pérdida de aire redujo significativamente la presión máxima de la interfaz en todos los ángulos ( $P < 0,01$ ) y la posición de Trendelenburg inversa condujo a presiones máximas más bajas para todas las posiciones ( $P = 0,1$ ).

**Bergstrom N, et al.**<sup>(39)</sup> 2014, Realizaron un ensayo clínico sobre la frecuencia de reposicionamiento óptima (2, 3, y 4 horas) y se encontraron que no existe ningún tipo de diferencia estadística en la incidencia de UPP en los grupos con diferente frecuencia en los cambios de posición en pacientes de moderado y alto riesgo y en colchones de espuma de alta densidad. También han encontrado que los cambios a intervalos de 3 y 4 horas no es peor que la práctica habitual de 2 horas.

Es interesante destacar que en el estudio no se compara con la opción de no realizar cambios posturales, y que estos cambios de reposicionamiento se hacen en colchones de espuma de alta densidad, lo cual supone una limitación importante del estudio, ya que no se sabe si la baja incidencia se debe a los cambios posturales por si solos o con la ayuda del colchón. No obstante, se evidencia se puede cambiar la práctica clínica de cambios posturales cada 2 horas ya que no existe diferencia entre 2, 3 y 4 horas al menos con colchón de espuma de alta densidad.

**Moore Z, et al.**<sup>(40)</sup>2011, llevaron a cabo un ensayo clínico para comparar la incidencia de las úlceras por presión entre las personas mayores atendidas utilizando dos regímenes de reposicionamiento diferentes. El grupo de intervención ha reposicionado tres horas por la noche, utilizando la inclinación de 30° y el grupo

control recibió prevención habitual. Tres pacientes (3%) en el grupo experimental y 13 pacientes (11%) en el grupo control desarrollaron úlcera por presión. ( $p= 0,035$ ; IC del 95% 0,031–0,038). Todas las úlceras por presión fueron de grado 1 (44%) o de grado 2 (56%). Los autores llegaron a la conclusión que en el grupo control se ha visto reducida considerablemente la incidencia de las úlceras por presión en comparación con la atención habitual.

Por lo que la inclinación de 30° y reposicionamiento cada tres horas es una buena medida de prevención de UPP.

Tanto el estudio llevado a cabo por **Lippoldt J, et al.**<sup>(38)</sup> Como **Moore Z, et al.**<sup>(40)</sup> llegaron a la conclusión que la elevación del cabecero de la cama a no más de 30° es una buena medida de prevención de úlcera por presión. Dicha conclusión respalda las recomendaciones de las directrices internacionales de prevención de úlceras por presión de 2009<sup>(8)</sup>. Por lo que se considera una medida eficaz en prevención de UPP

**Artículos sobre superficies especiales de manejo de la presión (SEMP)** se ha incluido un artículo, 5% del total de artículos de la revisión.

**Demarre et al**<sup>(41)</sup>. En 2013 investigaron, en 617 participantes, la eficacia de tres colchones de aire de presión alterna para disminuir la presión.

Un tipo de superficie es APAM (*Alternating Pressure Air Mattresses*) que es un sobre-colchón que se coloca sobre el colchón y se regula manualmente según el peso del paciente; las otras dos superficies son denominadas ALPAM (*Alternating Low-Pressure Air Mattresses*) y son un colchón completo. La diferencia entre ellas es que la *One-stage* se regula también manualmente según el peso del paciente, mientras que la *Multi-stage* tiene un sensor que se regula continuamente según la presión.

La incidencia acumulada de úlceras por presión fue de 4.9% ( $n= 30$ ) durante 14 días. Se desarrollaron menos úlceras en ALPAM de múltiples etapas en comparación con la superposición de APAM (OR = 0,33; IC del 95% [0,11, 0,97]), pero no se encontraron diferencias entre la superposición de ALPAM de una etapa y APAM (OR = 0,40; IC del 95% [0,14 y 1.10]).

El ensayo clínico llegó a la conclusión de que el ALPAM podía ser una medida eficaz para la prevención de las UPP.

Las SEMP son una medida muy importante y eficaz en la prevención de UPP, en el presente estudio solo se ha encontrado un artículo por lo que se recomienda más investigaciones sobre estas y poder hacer más comparaciones entre ellos.

**Artículos sobre protección local**, es el quinto y último grupo y también el de mayor número de estudios, representa el 50% del total, abarcando así diez artículos.

El primer estudio de este grupo es el publicado en 2016 por **Kalowes P et al.**<sup>(42)</sup> donde llevaron a cabo, en 366 personas, un ensayo clínico aleatorizado y controlado para comparar la incidencia de las úlceras por presión, adquiridas en el hospital, en pacientes tratados con el cuidado preventivo habitual y un apósito de espuma de silicona suave de 5 capas apósito de espuma (Mepilex Border Sacrum) versus un grupo de control que recibe solamente el cuidado habitual. Y tuvieron como resultado una tasa de incidencia de UPP significativamente menor en los pacientes tratados con el apósito de espuma que en el grupo control (0,7% frente a 5,9%,  $p = 0,01$ ).

Un posible sesgo de este artículo es que los resultados se pueden ver solo en el contexto de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y no se pueden generalizar a otras poblaciones de pacientes.

Sin embargo, han llegado a la conclusión de que la prevención estándar de UPP junto con el apósito de espuma de silicona suave de 5 capas reduce la incidencia de estas lesiones.

Un año más tarde, y en la misma línea que el estudio anterior, **Padula WV**<sup>(43)</sup> publicó un estudio observacional retrospectivo de cohorte sobre la efectividad y el valor de los apósitos sacros de espuma profilácticos de 5 capas para prevenir las tasas de lesiones por presión adquiridas en el hospital en entornos de cuidados agudos. En el periodo comprendido entre 2013 y 2015.

Una muestra numerosa de hospitales de cuidados agudos experimentó reducciones significativas en los estadios 3, 4 de UPP adquiridas en el hospital y lesiones por presión inestable después de la adopción de apósitos sacros de espuma profilácticos de 5 capas.

Los dos estudios anteriores han valorado la eficacia de los apósitos sacros de espuma profilácticos de 5 capas y ambos, a pesar de las limitaciones y sesgos, han llegado a la misma conclusión. Por lo tanto, se puede decir que la evidencia de estos apósitos queda demostrada.

Otro grupo de investigadores, **Brienza D et al.**<sup>(44)</sup>, en 232 pacientes probaron la eficacia de los cojines de los asientos de sillas de ruedas para la protección de la piel en la prevención de las úlceras por presión en ancianos. Proporcionaron a todos los participantes una silla de ruedas equipada y se asignaron al azar a grupos de almohadillas de protección para la piel (SPC, n = 113) o de espuma segmentada (SFC, n = 119). El grupo SPC recibió aire, líquido viscoso y espuma, o gel y cojín de espuma. El grupo SFC recibió un cojín de espuma de corte transversal de 7,6 cm.

Tuvieron como resultados, ocho úlceras (6,7%) IT en el grupo SFC y una úlcera (0,9%) en el grupo SPC ( $p = 0,04$ ). Hubo 21 (17.6%) IT combinadas y úlceras sacras en el grupo SFC y 12 (10.6%) en el grupo SPC ( $P = .14$ )

Llegando a la conclusión de que dichos cojines de protección para la piel, que se usan con sillas de ruedas equipadas, reducen la incidencia de úlceras por presión en los ancianos residentes en instituciones.

Por lo que se recomienda su uso para ayudar a prevenir las úlceras por presión.

**Sanglard Thaís Souza et al.**<sup>(45)</sup> en 2013, en una muestra de 100 pacientes, llevaron a cabo un estudio para evaluar la eficacia de la película de poliuretano transparente para la prevención de úlceras por presión en el calcáneo. En dicho estudio, se realizó un análisis pareado de ambas áreas de cada paciente; cada uno de ellas recibió la intervención experimental (película transparente poliuretano) en el talón izquierdo y la intervención control en el talón derecho (solamente directrices clínicas). Obtuvieron como resultados una incidencia de úlceras por presión del 32%, con el 6% ocurriendo en la intervención experimental, el 18% en la intervención de control y el 8% bilateralmente, con incidencia significativa en los primeros 15 días de hospitalización. La duración de tiempo sin ocurrencia de úlceras por presión en la intervención experimental fue de 19,2 días, con un intervalo de confianza del 95%. Concluyendo que la película de poliuretano transparente asociada con las

directrices clínicas de las úlceras por presión fue eficaz en la prevención de úlceras por presión en el talón.

**Alexander Heyneman et al.**<sup>(46)</sup> elaboraron un ECA en 162 pacientes mayores de 75 años, para Determinar la eficacia de dos tipos de cojines en la prevención de úlceras por presión en el talón (uno en forma de cuña y el cojín estándar) por lo que colocaron en un grupo un cojín de espuma viscoelástica en forma de cuña, en toda la cama y en otro una almohada normal. Todos los pacientes estaban recostados en un colchón de espuma viscoelástica y fueron recolocados cada 4 horas. El resultado del estudio fue una incidencia de úlceras por presión en el talón de grados 2 a 4 fue del 1,9% en el grupo de cojín en forma de cuña y del 10,2% en el grupo de almohadas. Los pacientes en el grupo de cojín en forma de cuña desarrollaron significativamente menos úlceras por presión en el talón ( $p = 0.03$ ). Llegando a la conclusión que el cojín de espuma viscoelástica con forma de cuña en toda la cama disminuye el riesgo de desarrollar una úlcera por presión en el talón en comparación con el uso de una almohada.

No obstante, los resultados de este estudio tendrían como limitación el hecho de que los pacientes del grupo cojín en cuña fueron reclutados en hogares de ancianos y todos los pacientes del grupo almohada en hospitales de agudos. Otra limitación podría ser el número reducido de participantes en el estudio, número que podría ser no representativo de la población.

Ambas limitaciones hacen que la interpretación de los resultados del estudio se tome con cautela. Por lo que se aconseja futuras líneas de investigación en este contexto.

En un estudio de cohorte, en 160 pacientes, realizado por **Dutra**<sup>(47)</sup> **et al.** se comparó el rendimiento y la eficacia de un apósito hidrocoloide (HD) y una película de poliuretano transparente (PF) obteniendo como resultados una incidencia de UPP significativamente menor ( $p = 0,038$ ) en el grupo PF (8,7%) en comparación con la del grupo HD (15%).

Los resultados del estudio sugieren que la película de poliuretano transparente tuvo un mejor rendimiento y fue más efectiva que el apósito hidrocoloide para prevenir el desarrollo de UPP. No obstante, una posible limitación sería que los grupos presentan características diferentes.

Otro estudio es el realizado por **Parque KH**<sup>(48)</sup>, en 2014, para evaluar el efecto de un apósito que contiene ceramida (Remois Pad®) en la prevención de las úlceras por presión. El apósito de ceramida se aplicó al azar en el trocánter mayor derecho o izquierdo en 32 participantes. En el séptimo día, se observaron uno (3,3%) y cuatro (13,3%) casos de eritema no abultado en el grupo experimental y el grupo control, respectivamente; sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa.

El estudio mencionado podría tener limitación debido al número de muestra tan reducido.

Los datos recopilados de este estudio no proporcionaron evidencia de que un apósito que contenga ceramida tuviera un efecto en la prevención de las úlceras por presión en el área del trocánter mayor. Por lo que no sería una medida eficaz de prevención de UPP.

En la investigación realizada por **Cristina Forni et al.**<sup>(49)</sup> probaron si la aplicación de un nuevo apósito de espuma de poliuretano multicapa (ALLEVYN LIFE™) reduce la aparición de úlceras por presión en el área sacra en 359 pacientes. En total 36 pacientes desarrollaron UPP (10%): 8 pacientes (4,5%) en el grupo intervención en comparación con 28 (15,4%) en el grupo control: P = 0,001, riesgo relativo 0,29 (IC 95%: 0,14 a 0,61).

El uso de espuma de poliuretano es eficaz para reducir la tasa de úlceras por presión en el sacro en pacientes ancianos con fractura de cadera. La adhesividad de este dispositivo también permite que los costos se mantengan bajos. Por lo que se puede considerar una medida eficaz en prevención.

Los tres estudios que valoran la eficacia de los apósitos de poliuretano<sup>(45,47,49)</sup> han llegado a la misma conclusión y por lo tanto se muestran como una medida eficaz y recomendada para reducir la tasa de úlceras por presión.

En la misma línea que la investigación anterior, **Ferrer Sola M et al.**<sup>(50)</sup> realizaron un estudio comparativo de vendaje clásico almohadillado respecto a las taloneras hidrocélulas de poliuretano, obteniendo una incidencia global de UPP en el talón del 2,9%; 2,49% en el grupo de almohadillado clásico y, 3,37% en el grupo de talonera de poliuretano (p = 0,82), no observando diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos.

Dichos resultados y conclusión pueden deberse a que la protección de talones es parte de una estrategia de múltiples intervenciones, de la cual desconocemos el peso relativo de cada una de las intervenciones. Esto último podría estar relacionado con la baja incidencia de UPP en el talón encontrada en el estudio. Por otra parte, el tiempo de seguimiento es corto para poder conocer la incidencia de UPP real. Por lo que se recomienda estudios de seguimiento de mayor duración. No obstante, dicha baja incidencia de UPP, apoya la eficacia de las dos intervenciones evaluadas.

El último estudio de esta revisión es el llevado a cabo, recientemente, por **Shakibamehr J et al.**<sup>(51)</sup> sobre la efectividad de los cojines de gel de Tragacanto en la prevención de la úlcera por presión en pacientes traumáticos. El tragacanto es un material que se obtiene de la sabia por incisión de tallos de varias especies de *Astragalus*.

Los datos mostraron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de enrojecimiento de la piel en el grupo de cojines de gel de tragacanto y el grupo de cojines de espuma, respectivamente, 6,84 (1,58) y 5,67 (1,26) días después del ingreso. Además, en el grupo de cojines de gel de tragacanto, 14 pacientes (29,7%) no tenían enrojecimiento de la piel en comparación con el grupo de cojín de espuma (8,51%), lo que indicaba una diferencia.

A pesar de que el estudio demostró que el uso de los cojines de gel de tragacanto es eficaz en la prevención de las úlceras por presión en pacientes de UCI y que estos también retrasaron la aparición del eritema, los resultados de este estudio se deben tomar con cautela debido al tiempo de seguimiento tan reducido.

El uso de cojines de gel de tragacanto es una medida novedosa y poco conocida, sobre todo en los países mas occidentales. Por lo que se recomienda mas investigación sobre este producto.

## META-ANÁLISIS

Se ha realizado un meta-análisis con los resultados por intención de tratar de dos estudios comparativos entre el aceite de oliva y los ácidos grasos hiperoxigenados para la prevención del UPP, revisados en el apartado anterior sobre cuidados de la piel. Referencias bibliográficas 33 y 34.

Estudio	Aceite de oliva			AGHO		
	N1	Cases	Non-cases	N2	Cases	Non-cases
Díaz-Valenzuela, 2014	121	16	105	126	16	110
Lupiáñez-Pérez, 2015	437	16	421	394	21	373

Tabla 4: Resultados de los datos de ambos ECA. Elaboración propia.

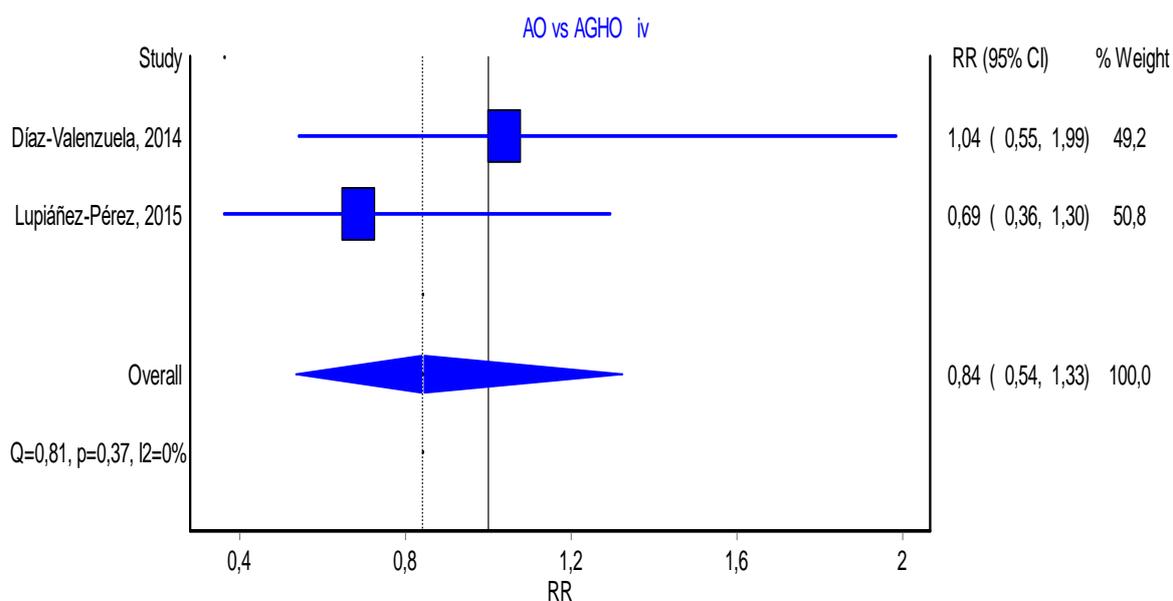


Figura 13: Meta-análisis por intención de tratar. Elaboración propia.

Se presentan los resultados del meta-análisis de efectos fijos (ajustado por el inverso de la varianza) ya que la heterogeneidad es baja ( $I^2=0\%$ )

El análisis de los documentos encontrados indica que el aceite de oliva es al menos igual de eficaz que los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de estas lesiones de la piel.

Aunque en ambos estudios y en el resultado de meta-análisis no hay diferencias, se encuentra una tendencia favorable al aceite de oliva.

Dado el tamaño muestral (1391 pacientes en total) no podemos atribuir la falta de significación a un tamaño reducido de los grupos de comparación. Tal vez, el beneficio del AO sea superior al de los AGHO pero este sería tan pequeño que no alcanza significación.

Solo se han incluido dos estudios en el meta-análisis por ausencia de mas trabajos publicados.

No obstante, sí se ha encontrado otro meta-análisis, **López Franco, MD<sup>(52)</sup>** que ha valorado los mismos ensayos clínicos que se analizan en nuestro estudio. Dicho meta análisis se ha realizado valorando los resultados por intención de tratar y por protocolo mezclándolos entre sí. Lo correcto es realizar un meta-análisis con los datos obtenidos por intención de tratar a ambos estudios, como se ha realizado en el presente meta-análisis.

### **Limitaciones y fortalezas:**

Cabe decir que el presente estudio no está exento de limitaciones. Por un lado, se podría haber ampliado la búsqueda en otras bases de datos, así como una búsqueda en la literatura gris. Además, el trabajo podría tener algún sesgo de selección debido a los criterios de inclusión, ya que se ha podido descartar algún estudio importante.

No obstante, y a pesar de que el tema de las úlceras por presión está bastante al orden del día, la revisión llevada a cabo ha tenido un orden y una metodología correctos y ha permitido identificar nuevas evidencias en la prevención de UPP y futuras líneas de investigación.

## 8. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las encontradas en el presente estudio. Respecto al primer objetivo podemos concluir que:

- Se demuestra la eficacia del gel de aloe vera en la prevención de UPP frente a un placebo, sin embargo, no hay datos que lo compare con otros principios activos.
- El aceite de oliva se ha mostrado al menos igual de eficaz que los ácidos grasos hiperoxigenados para la prevención de UPP.
- En cuanto a los cambios posturales, siendo de gran importancia para la prevención de las UPP, se recomienda cada 2,3 y 4 horas. En cuanto a la inclinación del respaldo de 30°.
- Los colchones que disminuyen la presión son una buena medida de prevención para personas en riesgo de UPP.
- Respecto a la protección local: Las taloneras se muestran eficaces en la prevención en pacientes en riesgo de UPP y el uso de apósitos de manera profiláctica los mejores son los apósitos hidrocoloides y los apósitos transparentes de poliuretano, excepto el gel de ceramida que no ha demostrado eficacia. En cuanto al cojín de gel de tragacanto, este sí ha demostrado su eficacia.

En referencia al segundo objetivo:

El meta-análisis no ha podido demostrar superioridad del aceite de oliva frente a ácidos grasos hiperoxigenados, comportándose de forma similar a estos, en la misma línea que la conclusión del objetivo específico anterior.

### **Conflicto de intereses:**

En el presente trabajo no existe conflicto de intereses que declarar.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. OMS (Organización Mundial de la Salud). Envejecimiento y ciclo de vida. Datos interesantes acerca del envejecimiento. [acceso el 25 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
2. Díaz González JM, Narro Llorente RA, Domínguez Cherit J, Contreras Ruiz J. Relevancia del tratamiento integral del paciente con heridas extensas previo a la terapia con presión negativa. *Dermatología Rev Mex*. 2008; [acceso el 25 de febrero de 2019];52(4):182-187. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2008/rmd084d.pdf>
3. Jiménez Jiménez CE. Terapia de presión negativa: una nueva modalidad terapéutica en el manejo de heridas complejas, experiencia clínica con 87 casos y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir*. 2007; [acceso el 27 de febrero de 2019];22(4):209-224. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v22n4/v22n4a4.pdf>
4. Lorenzo Hernández MP, Hernández Cano RM, Soria Suárez MI. Chronic wounds treated in an emergency service of primary health care. *Enfermería Global*. 2014; [acceso el 29 de febrero de 2019]; (35):32-40. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n35/clinica2.pdf>
5. Thompson Rowling J. Pathological changes in mummies. *Proc R Soc Med*. 1961;54:409-14. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/003591576105400515>
6. Agrawal K, Chauhan N. Pressure ulcers: Backs to the basics. *Indian J Plast Surg*. 2012;45(2):244-254.
7. García Fernández P, Soldevilla Ágreda J, Pancorbo Hidalgo L, Verdú Soriano J, López Casanova P, Rodríguez Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos

GNEAUPP nºII. [Internet]. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014. [acceso 22 febrero 2019]. Disponible en: <http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-segunda-edicion.pdf>

8. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. [acceso el 25 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf>
9. 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 [Internet]. Cambridge Media: Perth, Australia; 2014. Versión española. [acceso el 17 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/09/spanish-translation-qrg.pdf>
10. Soldevilla Agreda J, Torra i Bou J, Verdú Soriano J, López Casanova P. 3.er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. [Internet]. 2011; [acceso el 28 de febrero 2019]. 22(2):77-90. Disponible en: <https://gneaupp.info/3er-estudio-nacional-de-prevalencia-de-upp-en-espana/>
11. Torra i Bou JE, Rueda López J, Soldevilla Agreda JJ, Martínez Cuervo F, Verdú Soriano J. 1er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos [Internet]. 2003 [acceso el 20 de febrero de 2019];37-47. Disponible en: <https://gneaupp.info/1er-estudio-nacional-de-prevalencia-de-upp-en-espana/>

12. Soldevilla Agreda J. Javier, Torra i Bou Joan-Enric, Verdú Soriano José, Martínez Cuervo Fernando, López Casanova Pablo, Rueda López Justo et al. 2º Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2005: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos [Internet]. 2006 [acceso el 27 de febrero de 2019]; 17(3): 154-172. Disponible en: <https://gneaupp.info/2o-estudio-nacional-de-prevalencia-de-upp-en-espana/>
13. Pancorbo Hidalgo P, García Fernández FP, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Soldevilla Agreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos [internet] 2014; [acceso el 27 de febrero de 2019]; 25(4):162–170. Disponible en: <https://gneaupp.info/4o-estudio-nacional-de-prevalencia-upp-en-espana/>
14. Kottner J, Lahmann N, Dassen T. Prevalencia de úlceras por presión: comparación entre hogares de ancianos y hospitales. Pflege Z. Alemania. 2010. [acceso el 27 de febrero de 2019]; ; 63 ( 4 ): 228-231 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20426386>
15. Wilborn D, Halfens R, Dassen T, Tannen A. Prevalencia de úlceras por presión en hogares de ancianos y hospitales de Alemania: ¿qué papel desempeña el estándar nacional de expertos en enfermería Prevención de las úlceras por presión? . Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Alemania, 2010.[acceso el 27 de febrero de 2019]; 72 ( 4 ): 240–245. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19551618>
16. Defloor T, Schoonhoven L, Katrien V, Weststrate J, Myny D. Confiabilidad del sistema de clasificación del Panel Asesor Europeo de Úlceras por Presión . Revista de enfermería avanzada 2006;[acceso el 27 de febrero de 2019]; 54 ( 2 ): 189–198. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16553705>
17. Soldevilla Agreda JJ. Las Úlceras por Presión en Gerontología. Dimensión epidemiológica, económica, ética y legal. GNEAUPP [Internet]. Santiago de

Compostela (España): Universidad; 2007. [acceso el 26 de febrero de 2019].  
Disponible en: [http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/39\\_pdf.pdf](http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/39_pdf.pdf)

18. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, López Medina IM, Álvarez Nieto C. Escalas de evaluación de riesgos para la prevención de úlceras por presión: una revisión sistemática. J Adv. Nurs 2006; [acceso el 27 de febrero de 2019]; 54 (1): 94-110. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16553695>
19. Owen RW, Giacosa A, Hull WE, Haubner R, Würtele G, Spiegelhalder B, et al. El consumo de aceite de oliva y la salud: el posible papel de los antioxidantes. La lanceta oncol . 2000;[acceso el 26 de febrero de 2019]; 1: 107–112. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470204500000152>
20. Beauchamp GK, Keast RS, Morel D, Lin J, Pika J, Han Q, et al. Fitoquímica: actividad similar al ibuprofeno en el aceite de oliva virgen extra . Naturaleza .2005;[acceso el 28 de febrero de 2019]; 437 (7055): 45-46. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/437045a>
21. Roldán-Vendrell M. Ácido linoleico, ácido linolénico y ácido oleico. En: Diccionario de términos del aceite de oliva. 1ª ed. Madrid: Arco Libro; 2013. p. 12-13.
22. Mataix Verdú J, Vidal Caru MC. Alimentos ricos en lípidos. En: Nutrición y alimentación humana. Vol. 1. Nutrientes y alimentos. 2ª ed. Madrid: Argon. 2009. p. 407-429.
23. Carrillo P. Propiedades del aceite de oliva en el mantenimiento de la integridad cutánea. Seminario Médico. 2009;[acceso el 26 de febrero de 2019]; 61(2):61-90. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3421677>

24. Cano C, Bermúdez V, Escalona D, Restrepo H, Mengual E, Villarreal L, et al. La Fracción del Aceite de Oliva (Fg-30), disminuye el área de la quemadura con costra hipotrófica, escasa secreción y analgesia en ratas con quemaduras de tercer grado. AVFT. 2002;[acceso el 24 de febrero de 2019]; 21(2):156-161. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642002000200004&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642002000200004&lng=es&nrm=iso)
25. Sakazaki F, Kataoka H, Okuno T, Ueno H, Semma M, Ichikawa A, et al. Ozonated olive oil enhances the growth of granulation tissue in a mouse model of pressure ulcer. Ozone: Science and Engineering. 2007;[acceso el 24 de febrero de 2019]; 29(6):503-507. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pre-print.pdf>
26. Carrera-Castro C. Evidencia de la efectividad de ácidos grasos hiperoxigenados para prevención y tratamiento de heridas. Metas de Enfermería. 2014;[acceso el 28 de febrero de 2019]; 17(7):18-23. Disponible en:
27. López-Escribano A, García-Alcaraz F, Jareño-Collado P, García-Aranos J, García-Piqueras N. Eficacia de los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de las úlceras por presión. Gerokomos. 2007;[acceso el 28 de febrero de 2019]; 18(4):39-43. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2007000400006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2007000400006&lng=es)
28. Posnett J, Soldevilla JJ, Torra i Bou JE, Verdú J, San Miguel L, et al. Una aproximación al impacto económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. Gerokomos Rev Soc Esp Enferm Geriátrica Gerontológica. 2007; 18 ( 4 ): 201-210. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24633/1/2007\\_Verdu\\_Soriano\\_etal\\_GNEAUPP\\_2.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24633/1/2007_Verdu_Soriano_etal_GNEAUPP_2.pdf)

29. González-Consuegra, RV, Verdú, J. Calidad de vida relacionada con heridas crónicas. GEROKOMOS 2010; 21 (3): 131-139 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2010000300007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000300007)
30. Redcaspe.org. CASPe Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español [sede Web]. Alicante: redcaspe.org; 1998 [actualizada 2018; acceso 15 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/>
31. EpiGear.com. EpiGear International Pty Ltd Meta XL [sede Web]. Australia. 2016; [actualizada en 2016; citado 12 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.epigear.com/index\\_files/metaxl.html](http://www.epigear.com/index_files/metaxl.html)
32. Hekmatpou D, Mehrabi F, Rahzani K, Aminiyani A. El efecto del gel de Aloe Vera sobre Prevención de las úlceras por presión en pacientes hospitalizados en las salas de ortopedia: Ensayo clínico aleatorizado, triple ciego. BMC Complement Altern Med. [Internet] 2018; [acceso el 15 de marzo de 2019]; 18 (1): 264. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6162886/>
33. Lupiañez-Pérez I, Uttumchandani SK, Morilla-Herrera JC, Martín-Santos FJ, Fernández-Gallego MC, Navarro-Moya FJ, et al. El aceite de oliva tópico no es inferior a la grasa hiperoxigenada ayudas para prevenir las úlceras por presión en pacientes inmovilizados de alto riesgo en cuidados domiciliarios. Resultados de un ensayo multicéntrico, aleatorizado, triple ciego de no inferioridad. PloSone. [Internet] 2015; [acceso 15 de marzo de 2019]; 10(4):e0122238 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4401455/>
34. Díaz-Valenzuela A, Fernández PJC, García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL. Eficacia en la prevención de úlceras por presión del aceite de oliva virgen extra frente a los ácidos grasos hiperoxigenados: resultados intermedios de un estudio de no inferioridad. Gerokomos. [Internet] 2014; [acceso 15 de marzo de 2019]; 25(2):74-80. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2014000200005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200005)

35. Verdú J, estudio de Soldevilla J. IPARZINE-SKR: clínico aleatorizado, doble ciego prueba de un nuevo producto tópico versus placebo para prevenir las úlceras por presión. En Herida J. [Internet] 2012; [acceso el 22 de marzo de 2019]; 9 (5): 557-565. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00918.x>
36. Twersky J, Montgomery T, Sloane R, Weiner M, Doyle S, Mathur K, Francis M, Schmader K. Un estudio aleatorizado y controlado para evaluar el efecto de la seda Textiles e informes de incontinencia en adultos de alta absorción sobre la úlcera por presión prevención. Manejo de heridas de ostomía. [Internet] 2012; [acceso el 27 de febrero de 2019]. ; 58 (12): 18-24 Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/0f46/83499dd8069ba8292474185e158f3d69194c.pdf>
37. Pickham D, Berte N, Pihulic M, Valdez A, Mayer B, Desai M. Efecto de un sensor de paciente portátil en la prestación de cuidados para prevenir lesiones por presión en adultos con enfermedad aguda: un ensayo clínico pragmático aleatorizado (estudio LS-HAPI). Int J Nurs Stud. [Internet] 2018 [acceso el 15 de marzo de 2019]. 80: 12-19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748917302869?via%3Dihub>
38. Lippoldt J, Pernicka E, Staudinger T. Interfaz de presión en diferentes grados de elevación del respaldo con varios tipos de superficies de redistribución de presión. Am J Crit Care. [Internet] 2014; [acceso el 19 de marzo de 2019]. 23 (2): 119-126 Disponible en: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/23/2/119.full>
39. Bergstrom N, Horn SD, Rapp M, Stern A, Barrett R, Watkiss M, Krahn M. Prevención de úlceras por presión: un ensayo controlado aleatorio multisitio en enfermería Hogares. OntHealth Technol Eval Ser. eCollection

- [Internet]2014[acceso el 12 de marzo de 2019]14 (11): 1-32.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4552218/>
40. Moore Z, Cowman S, Conroy RM. Un ensayo clínico aleatorizado controlado deReposicionamiento, utilizando la inclinación de 30 °, para la prevención de úlceras por presión. J Clin Enfermería [Internet] 2011; [acceso el 20 de marzo de 2019] 20 (17-18): 2633-2644.Disponible en:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2702.2011.03736.x>
41. Demarré L, Verhaeghe S, Van Hecke A, Grypdonck M, Clays E, Vanderwee K, Beeckman D. La efectividad de tres tipos de aire de presión alterna Colchones para la prevención de las úlceras por presión en hospitales belgas. Res Nurs Salud.[Internet] 2013;[acceso20 de marzo de 2019]. 36 (5): 439-452.Disponible en: <https://doi.org/10.1002/nur.21557>
42. Kalowes P, Messina V, Li M. Revestimiento de espuma de silicona suave de cinco capas paraPrevenir las úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos. Am J Crit Care. [Internet]2016[acceso22 de marzo de 2019]; 25 (6): e108-e119.Disponible en:<http://ajcc.aacnjournals.org/content/25/6/e108.full>
43. Padula WV. Eficacia y valor de la espuma profiláctica de 5 capas sacra. Apósitos para prevenir lesiones por presión adquiridas en el hospital en cuidados agudos: Un estudio observacional de cohortes. J Herida Ostomía Continencia Enfermera. [Internet] 2017[acceso 22 de marzo de 2019]; 44 (5): 413-419. Disponible en: [https://journals.lww.com/jwocnonline/fulltext/2017/09000/Effectiveness\\_and\\_Value\\_of\\_Prophylactic\\_5\\_Layer.3.aspx](https://journals.lww.com/jwocnonline/fulltext/2017/09000/Effectiveness_and_Value_of_Prophylactic_5_Layer.3.aspx)
44. Brienza D, Kelsey S, Karg P, Allegretti A, Olson M, Schmeler M, Zanca J, GeyerMJ, Kusturiss M, Holm M. Un ensayo clínico aleatorizado para prevenir úlceras por presión con cojines en silla de ruedas. J Am Geriatr Soc.[Internet]2010 [acceso el 22 de marzo de 2019]; 58 (12): 2308-2314.Disponible en:<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03168.x>

45. Sanglard de Souza T, Reichembach Danski MT, Athanasio Johann D, Souza Marques De Lazzari L, Mingorance P. Prevención de úlceras por presión en el talón con película transparente de poliuretano. *Acta Paul Enfermería*. [Internet]2013; [acceso el 22 de marzo de 2019]; 26(4): 345-352. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002013000400008&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000400008&lng=pt&tlng=pt)
46. Heyneman A, Vanderwee K, Grypdonck M, Defloor T. Efectividad de dos cojines en la prevención de las úlceras por presión del talón. *Worldviews Evid Based Nurs*. [Internet]2009; [acceso el 22 de marzo de 2019]; 6(2): 114-120. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com.ponton.uva.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=adb4f418-23b4-4e8c-b322-c2f595075d0f%40sdc-v-sessmgr01>
47. Dutra R, Salomé G, Alves J, Pereira V, Miranda F, Vallim V, et al. Uso de película de poliuretano transparente y apósitos hidrocoloides para prevenir las úlceras por presión. *Journal of wound care*. [Internet]2015; [acceso el 2 de abril de 2019]; 24(6): 268-275. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.12968/jowc.2015.24.6.268>
48. Park, KH (2014). *El efecto de un apósito que contiene ceramida para prevenir las úlceras por presión*. *Journal of Wound Care*, [Internet]2014; [acceso el 2 de abril de 2019]; 23 (7), 347–353. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.12968/jowc.2014.23.7.347>
49. Forni C, D'Alessandro F, Gallerani P, Genco R, Bolzon A, Bombino C, Taddia, P. Efectividad del uso de un nuevo apósito de múltiples capas de espuma de poliuretano en el área sacra para prevenir la aparición de úlceras por presión en ancianos con fracturas de cadera: un ensayo controlado aleatorio pragmático. *International Wound Journal*, [Internet]2017; [acceso el 4 de abril de 2019]; 15 (3), 383–390. Disponible en: <https://onlinelibrary-wiley-com.ponton.uva.es/doi/full/10.1111/iwj.12875>

50. Ferrer Sola M, Espauella Panicot J, Altimires Roset J, Ylla-Català Borè E, Moreno Susi M. Prevención de las úlceras de talón en un hospital de media estancia. Estudio comparativo de vendaje clásico almohadillado respecto a las taloneras hidrocelulares de poliuretano. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet] 2012; [acceso el 4 de abril de 2019]; 48(1): 3-8 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-prevencion-las-ulceras-talon-un-S0211139X12001060>
51. Shakibamehr J, Rad M, Akrami R, Rad M. Efectividad de los cojines de gel de Tragacanth en la prevención de la úlcera por presión en pacientes traumáticos: un ensayo controlado aleatorizado. J Caring Sci. [Internet] 2019; [acceso el 4 de abril de 2019]; 8 (1): 45-49. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.15171/jcs.2019.007>
52. López Franco MD, Chiquero Valenzuela S, Garrido Miranda. Eficacia del aceite de oliva virgen extra frente a los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de las úlceras por presión: revisión sistemática con metaanálisis. Gerokomos. 2016; [acceso el 4 de abril de 2019]; 27(3): 117-122. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n3/07\\_helcos.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n3/07_helcos.pdf)

## 10. ANEXOS:

### Anexo 1: Estrategia de búsqueda en las distintas bases de datos.

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios de selección	Artículos Tras lecturadel título y resumen	Artículos tras lectura completa	Artículos seleccionados tras eliminación de duplicados
<b>Pubmed</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	5936	51	19	11	11
	"Úlcera por presión" AND prevención	0	0	0	0	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	6	2	1	1	

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios de selección	Artículos Tras lectura del título y resumen	Artículos tras lectura completa	Artículos seleccionados tras eliminación de duplicados
<b>LILACS</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	191	10	2	2	2
	"Úlcera por presión" AND prevención	183	9	2	2	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	0	0	0	0	

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios de selección	Artículos Tras lectura del título y resumen	Artículos tras lectura completa	Artículos seleccionados tras eliminación de duplicados
<b>Scielo</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	76	53	2	2	2
	“Úlcera por presión” AND prevención	47	46	1	1	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	0	0	0	0	

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios de selección	Artículos Tras lectura del título y resumen	Artículos tras lectura completa	Artículos seleccionados tras eliminación de duplicados
<b>Cinhal</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	6731	142	33	8	8
	“Úlcera por presión” AND prevención	11	9	0	0	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	8	3	1	1	

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios	Artículos Tras lectura	Artículos tras lectura	Artículos seleccionados
---------------	-----------------------------	-----------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

			de selección	del título y resumen	completa	tras eliminación de duplicados
<b>Scopus</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	3744	237	23	9	10
	"Úlceras por presión" AND prevención	54	10	0	0	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	12	2	1	1	

Base de datos	Palabras clave: DeSC Y MeSH	Artículos encontrados	Artículos tras criterios de selección	Artículos Tras lectura del título y resumen	Artículos tras lectura completa	Artículos seleccionados tras eliminación de duplicados
<b>IBECS</b>	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND prevention	123	7	1	1	1
	"Úlcera por presión" AND prevención	134	8	2	1	
	("Pressure ulcer" OR "bedsore" OR "pressure sore") AND "olive oil"	2	1	1	1	

Anexo 2: Tablas resumen de los artículos.

Grupo 1. Artículos sobre el cuidado de la piel.

El efecto del gel de Aloe Vera en la prevención de las úlceras por presión en pacientes hospitalizados en las salas de ortopedia <sup>(32)</sup> CASPe: 8/11	
<b>Autor y año de publicación</b>	Hekmatpou D <sup>1</sup> , Mehrabi F <sup>2</sup> , Rahzani K <sup>3</sup> , Aminiyan A <sup>4</sup> 2016
<b>Objetivo</b>	Investigar el efecto del gel de Aloe Vera en la prevención de la úlcera por presión en pacientes hospitalizados en la sala de ortopedia.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico aleatorizado, triple ciego 10 días.
<b>Población</b>	80 (39 del grupo intervención / 38 del grupo control, 3 fueron excluidos) pacientes de una sala de ortopedia mayores de 18 años y menores de 65. Irán.
<b>Intervención</b>	En el grupo de intervención, además de la atención de enfermería de rutina para prevenir las úlceras de decúbito, aplicaron dos veces al día gel puro de Aloe Vera y en el grupo de control, placebo (agua y almidón).
<b>Resultados</b>	En el grupo de intervención 3 pacientes presentaron UPP (1 en cadera y 2 en sacro), lo que supone un 7,6% frente a 12 (3 en cadera, 8 en sacro y 1 en talón) en el grupo control con un porcentaje de 31,4%. El análisis de los datos mostró que ambos grupos tenían diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de úlceras por presión ( $P = 0.047$ ).
<b>Conclusión</b>	El gel de <i>Aloe Vera</i> podría prevenir la aparición de úlceras por presión.

El aceite de oliva tópico no es inferior a las ayudas grasas hiperoxigenadas para prevenir las úlceras por presión en pacientes inmovilizados de alto riesgo en la atención domiciliaria. <sup>(33)</sup> CASPe: 8/11	
<b>Autor y año de publicación</b>	Lupiañez-Perez I, Uttumchandani SK, Morilla-Herrera JC , Martin-Santos FJ, Fernandez-Gallego MC , Navarro-Moya FJ, Lupiañez-Perez Y, Contreras-Fernandez E, Morales-Asencio JM. 2015
<b>Objetivo</b>	Evaluar la efectividad del uso del aceite de oliva, comparándolo con los ácidos grasos hiperoxigenados, para pacientes inmovilizados que se encuentran en casa y corren el riesgo de sufrir úlceras por presión.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo multicéntrico, aleatorizado, triple ciego, de no inferioridad 16 semanas.
<b>Población</b>	831 (437 del grupo intervención / 394 del grupo control) pacientes inmovilizados en riesgo de sufrir úlceras por presión. España
<b>Intervención</b>	Aplicar aceite de oliva de forma tópica en el grupo de intervención y AGHO en el de control.
<b>Resultados</b>	En el análisis por protocolo, ninguna de las áreas del cuerpo evaluadas presentó diferencias de riesgo para la incidencia de úlceras por presión que excedieron el valor delta del 10% establecido. Sacro: Aceite de oliva 8 (2.55%) vs HOFA 8 (3.08%), ARR 0.53 (-2.2 a 3.26) Talón derecho: Aceite de oliva 4 (1.27%) vs HOFA 5 (1.92%), ARR0.65 (-1.43 a 2,73). Talón izquierdo: Aceite de oliva 3 (0,96%) vs HOFA 3 (1,15%), ARR0.2 (-1.49 a 1.88). Trocánter derecho: Aceite de oliva 0 (0%) frente a HOFA 4 (1,54%), ARR1.54 (0.04 a 3.03). Trocánter izquierdo: Aceite de oliva 1 (0.32%) vs HOFA 1 (0.38%), ARR0.07 (-0.91 a 1.04). En el análisis por intención de tratar, nunca se excedió el límite inferior del intervalo de confianza establecido.
<b>Conclusión</b>	Los resultados obtenidos confirmaron que el uso de aceite de oliva extra virgen tópico para prevenir la PU en el ambiente del hogar, para pacientes inmovilizados en alto riesgo, no es inferior al uso de AGHO.

<b>Eficacia en la prevención de úlceras por presión del aceite de oliva virgen extra frente a los ácidos grasos hiperoxigenados<sup>(34)</sup> CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Antonio Díaz-Valenzuela <sup>1</sup> , M. <sup>a</sup> Jesús Valle Cañete <sup>2</sup> , Pedro Jesús Carmona Fernández <sup>3</sup> , Francisco P. García-Fernández <sup>4</sup> y Pedro Luis Pancorbo-Hidalgo <sup>5</sup> 2015
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la eficacia de la aplicación tópica de aceite de oliva virgen extra en la prevención de úlceras por presión (UPP) en pacientes ancianos, en comparación con los ácidos grasos hiperoxigenados.</li> <li>• Determinar la seguridad terapéutica (efectos adversos) de la aplicación tópica de aceite de oliva virgen extra.</li> </ul>
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico de no inferioridad, multicéntrico, aleatorizado y controlado, con doble ciego. 2 años y 3 meses.
<b>Población</b>	229 pacientes (112 del grupo intervención /117 del grupo control). España.
<b>Intervención</b>	La aplicación cada 12 horas, en zonas de riesgo, de un preparado de aceite oliva virgen extra (grupo experimental) frente a la aplicación de AGHO (grupo control).
<b>Resultados</b>	La incidencia de UPP en el grupo del aceite de oliva fue del 7,1% (8 de 112 residentes) y del 6,8% (8 de 117 residentes) en el grupo de AGHO, con una diferencia de incidencias del 0,31% (intervalo de confianza [IC] al 90% = -6,19% a +5,47%) que está dentro del margen de no inferioridad establecido de $\pm 7\%$ .
<b>Conclusión</b>	No se observó ningún efecto adverso en ninguno de los grupos. El producto de aceite de oliva virgen extra es, al menos, igual de eficaz que los AGHO

<b>Estudio IPARZINE-SKR : ensayo clínico aleatorizado, doble ciego de un nuevo producto tópico versus placebo para prevenir las úlceras por presión<sup>(35)</sup> CASPe: 4/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	<u>Verdú J</u> <sup>1</sup> , <u>Soldevilla J</u> 2012
<b>Objetivo</b>	Comparó la eficacia de un nuevo agente tópico (IPARZINE-4A-SKR) en la prevención de las úlceras por presión (PU) de categoría I, en comparación con un placebo
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, multicéntrico controlado 2 semanas
<b>Población</b>	194 pacientes (99 del grupo intervención /95 del grupo control).
<b>Intervención</b>	Aplicaron un agente tópico (IPARZINE-4A-SKR) en el grupo intervención y un placebo en el grupo control.
<b>Resultados</b>	Se detectaron seis UPP (incidencia = 6 · 1%) en el grupo de intervención versus siete (incidencia = 7 · 4%) en el grupo de placebo. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $z = 0 \cdot 08$ ; $P = 0 \cdot 94$ ), riesgo relativo = $0 \cdot 82$ (intervalo de confianza del 95% = $0 \cdot 29 - 2 \cdot 36$ ).
<b>Conclusión</b>	No es posible confirmar que haya diferencias entre los tratamientos estudiados y los tratamientos con placebo en la prevención de UPP.

## Grupo 2: Artículos sobre el control de la humedad

<b>Un estudio aleatorizado y controlado para evaluar el efecto de los textiles similares a la seda y las bragas de incontinencia en adultos de alta absorbencia en la prevención de las úlceras por presión<sup>(36)</sup> CASPe: 3/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Twersky J <sup>1</sup> , Montgomery T, Sloane R, Weiner M, Doyle S, Mathur K, Francis M, Schmader K 2012
<b>Objetivo</b>	Comparar la tasa de úlceras por presión adquiridas en el hogar de ancianos y los eventos adversos entre residentes que se manejaron con: 1) un tejido similar a la seda para ropa de cama junto con braguitas de incontinencia para adultos de alta absorbencia 2) Ropa de cama de algodón / poliéster de tejido normal y braguitas para incontinencia para adultos.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	ensayo controlado, aleatorizado, no cegado 20 semanas.
<b>Población</b>	46 pacientes (26 del grupo intervención /20 del grupo control). todos hombres
<b>Intervención</b>	Un tejido similar a la seda para ropa de cama junto con braguitas de incontinencia para adultos de alta absorbencia 2) Ropa de cama de algodón / poliéster de tejido normal y braguitas para incontinencia para adultos.
<b>Resultados</b>	Se desarrollaron menos úlceras por presión en la intervención (seis; promedio de seguimiento de 75,6 días / persona) que en el grupo de atención estándar (20; promedio de seguimiento de 95,6 días / persona) (índice de riesgo = 0,31; intervalo de confianza del 95%: 0,12; 0,78) y el número de nuevas úlceras no en estadio I fue significativamente menor en el grupo de intervención (HR = .23, IC 95% .078, .69, P = 0.0084).
<b>Conclusión</b>	No se encontraron diferencias significativas. Se justifica investigar más sobre el tema.

## Grupo 3: Artículos sobre movilizaciones y cambios posturales

<b>Efecto de un sensor de paciente portátil sobre la prestación de cuidados para prevenir lesiones por presión en adultos con enfermedades agudas: (estudio LS-HAPI)<sup>(37)</sup> CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Pickham D, Berte N, Pihulic M, Valdez A, Mayer B, Desai M. 2017
<b>Objetivo</b>	Evaluar la efectividad clínica de un sensor de paciente portátil para mejorar la entrega de la atención y los resultados del paciente.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico aleatorizado 4 meses
<b>Población</b>	1312 personas(659 del grupo intervención /653 del grupo control).
<b>Intervención</b>	Los pacientes recibieron atención de volteo basándose en recordatorios de turnos tradicionales y prácticas estándar (grupo de control) o prácticas de giro óptimas, influenciadas por datos en tiempo real derivados de un sensor de paciente portátil (grupo de intervención).
<b>Resultados</b>	El grupo de intervención tuvo significativamente menos lesiones por presión adquirida en el hospital durante el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos que el grupo control (5 pacientes [0,7%] frente a 15 pacientes [2,3%] (OR = 0,33, IC del 95% [0,12, 0,90], p = 0.031). El tiempo total con el cumplimiento del cambio fue significativamente diferente en el grupo de intervención frente al grupo control (67% frente a 54%; diferencia 0.11, IC del 95% [0.08, 0.13], p <0.001). Magnitud de giro (21 °, p = 0.923) y el tiempo de despresurización adecuado (39%, p = 0.145).
<b>Conclusión</b>	Entre los pacientes adultos gravemente enfermos que requieren ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos, la provisión de un giro óptimo fue mayor con un sensor de paciente portátil, aumentando el tiempo total en el cumplimiento del giro y demostró un efecto protector estadísticamente significativo contra el desarrollo

de lesiones por presión adquirida en el hospital.

<b>Interfaz de presión en diferentes grados de elevación del respaldo con varios tipos de superficies de redistribución de presión<sup>(38)</sup> CASPe: 6/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Lippoldt J , Pernicka E , Staudinger T . 2014
<b>Objetivo</b>	Medir la presión en la interfaz entre la piel sacra y la superficie de apoyo en voluntarios sanos en diferentes grados de posición vertical con diferentes tipos de colchones
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo abierto, prospectivo, aleatorizado y cruzado
<b>Población</b>	20 personas sanas. ( del grupo intervención / del grupo control).
<b>Intervención</b>	La presión de la interfaz se midió utilizando un dispositivo de mapeo de presión con el participante en posición supina a 0, 10 °, 30 ° y 45 ° de elevación y en la posición de Trendelenburg inversa a 10 ° y 30 °. Se examinaron cuatro tipos de colchones: 2 colchones de espuma diferentes y 2 camas con suspensión neumática, uno de ellos con tecnología de baja pérdida de aire.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las presiones máximas de la interfaz sacra aumentaron significativamente solo a 45 ° de la elevación del respaldo (P &lt;.001).</li> <li>Un sistema de colchón con tecnología de baja pérdida de aire redujo significativamente la presión máxima de la interfaz en todos los ángulos (P &lt;.001).</li> <li>La posición de Trendelenburg inversa condujo a presiones máximas más bajas para todas las posiciones (P = .01)</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	La posición de Trendelenburg inversa y un sistema de colchón con tecnología de baja pérdida de aire podrían ser herramientas adicionales útiles para ayudar a prevenir la ruptura de la piel en el sacro. Las presiones de la interfaz sacra aumentaron significativamente solo con una posición vertical de 45 ° Una elevación de la cabecera de la cama de 30 ° podría conciliar las demandas supuestamente incompatibles de integridad de la piel y prevención de VAP

<b>Prevención de las úlceras por presión: un ensayo controlado aleatorio multisitio en hogares de ancianos<sup>(39)</sup>.CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Bergstrom N <sup>1</sup> , Horn SD <sup>2</sup> , Rapp M <sup>1</sup> , Stern A <sup>3</sup> , Barrett R <sup>2</sup> , Watkiss M <sup>2</sup> , Krahn M <sup>3</sup> 2014
<b>Objetivo</b>	Determinar la frecuencia óptima de reposicionamiento en las instalaciones de atención a largo plazo (LTC) de los residentes en riesgo de UPP que reciben cuidados en colchones de espuma de alta densidad.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo controlado aleatorio 3 semanas
<b>Población</b>	967 participantes (del grupo intervención / del grupo control) de 65 años o más. Estados Unidos y Canadá
<b>Intervención</b>	Los participantes fueron asignados aleatoriamente según el grupo de estratificación de riesgo (moderado versus alto) a 1 de 3 programas de reposicionamiento (intervalos de 2, 3 o 4 horas) cuando estaban en cama.
<b>Resultados</b>	19 de los 942 participantes (2,02%) desarrollaron una úlcera superficial en la etapa 1 (n = 1) o en la etapa 2 (n = 19); No se desarrollaron úlceras de espesor total. En general, no hubo diferencias significativas en la incidencia de PrU (P = 0,68) entre los grupos (2 horas, 8/321 [2,49%] úlceras / grupo; 3 horas, 2/326 [0,61%]; 4 horas, 9 / 295 [3.05%]. Las úlceras por presión entre los participantes de alto riesgo (6/325, 1.85%) versus riesgo moderado (13/617, 2.11%) no fueron significativamente diferentes (P = 0.79), ni hubo diferencia entre Riesgo moderado (P = 0,68) o grupos

	de asignación de alto riesgo ( $P = 0,90$ ).
<b>Conclusión</b>	Los resultados respaldan a los residentes de riesgo moderado y alto en intervalos de 2, 3 o 4 horas cuando son atendidos en colchones de reemplazo de espuma de alta densidad. Girar a intervalos de 3 horas y de 4 horas no es peor que la práctica actual de girar cada 2 horas. Los giros menos frecuentes pueden aumentar el sueño, mejorar la calidad de vida, reducir las lesiones del personal y ahorrar tiempo para otras actividades como alimentarse, caminar e ir al baño.

<b>Un ensayo clínico aleatorizado controlado de reposicionamiento, utilizando la inclinación de 30 °, para la prevención de úlceras por presión<sup>(40)</sup>CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Zena Moore, Seamus Cowman, Ronán m conroy 2011
<b>Objetivo</b>	Comparar la incidencia de úlceras por presión entre personas mayores atendidas utilizando dos regímenes de reposicionamiento diferentes
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico aleatorizado controlado. Cuatro semanas
<b>Población</b>	213 pacientes geriátricos. (del grupo intervención / del grupo control).
<b>Intervención</b>	El grupo experimental ( $n = 99$ ) se reposicionó tres horas por la noche, utilizando la inclinación de 30 °; el grupo de control ( $n = 114$ ) recibió prevención de rutina (reposicionamiento de seis horas, utilizando una rotación lateral de 90 °)
<b>Resultados</b>	Tres pacientes (3%) en el grupo experimental y 13 pacientes (11%) en el grupo control desarrollaron una úlcera por presión ( $p = 0 \cdot 035$ ; IC del 95% $0 \cdot 031-0 \cdot 038$ ; ICC = $0 \cdot 001$ ). Todas las úlceras por presión fueron de grado 1 (44%) o de grado 2 (56%). La movilidad y la actividad fueron los factores predictivos más altos del desarrollo de úlceras por presión ( $\beta = -0 \cdot 246$ , 95% CI = $-0 \cdot 319$ a $-0 \cdot 066$ ; $p = 0 \cdot 003$ ); ( $\beta = 0 \cdot 227$ , IC 95% = $0 \cdot 041-0 \cdot 246$ ; $p = 0 \cdot 006$ ).
<b>Conclusión</b>	Reposicionar a las personas mayores con riesgo de úlceras por presión cada tres horas por la noche, utilizando la inclinación de 30°, reduce la incidencia de las úlceras por presión en comparación con la atención habitual.

#### Grupo 4: Artículos sobre superficies especiales de manejo de la presión (SEMP)

<b>La eficacia de tres tipos de colchones de aire de presión alterna en la prevención de las úlceras por presión en los hospitales belgas.<sup>(41)</sup> CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	DeMarre L , Verhaeghe S , Van Hecke A , Gryndonck M , Arcillas E , Vanderwee K , Beeckman D . 2013
<b>Objetivo</b>	Comparar la efectividad de los colchones de aire de baja presión (ALPAM) y el colchón de aire de presión alterna (APAM)
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico 14 días.
<b>Población</b>	617 participantes (del grupo intervención / del grupo control). Bélgica
<b>Intervención</b>	Un estudio de pacientes asignados a ALPAM de múltiples etapas ( $n = 252$ ) o ALPAM de una etapa ( $n = 264$ ), y otro estudio de pacientes asignados a la superposición de APAM ( $n = 101$ ).
<b>Resultados</b>	La incidencia acumulada de úlceras por presión fue de 4.9% ( $n = 30$ ) durante 14 días. Se desarrollaron menos úlceras en ALPAM de múltiples etapas en comparación con la superposición de APAM (OR = 0,33; IC del 95% [0,11, 0,97])
<b>Conclusión</b>	No se encontraron diferencias entre la superposición de ALPAM de una etapa y APAM (OR = 0,40; IC del 95% [0,14 , 1.10])

## Grupo 5: Artículos sobre Protección local

<b>Apósito de espuma de silicona suave de cinco capas para prevenir las úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos<sup>(42)</sup>.CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Kalowes P , Messina V , Li M 2016
<b>Objetivo</b>	Comparar la diferencia en las tasas de incidencia de las úlceras por presión, adquiridas en el hospital en pacientes tratados con cuidado preventivo habitual y un apósito de espuma de silicona suave de 5 capas versus un grupo de control que recibe el cuidado habitual.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado. 13 meses.
<b>Población</b>	366 participantes (184 del grupo intervención / 182 del grupo control).
<b>Intervención</b>	Todos los participantes recibieron prevención de úlceras por presión estándar, el grupo de intervención se le colocó un apósito de espuma de silicona blanda de 5 capas en el sacro y el grupo de control recibió la atención habitual.
<b>Resultados</b>	La tasa de incidencia de HAPU fue significativamente menor en los pacientes tratados con el apósito de espuma que en el grupo control (0,7% frente a 5,9%, p = 0,01)
<b>Conclusión</b>	El uso de un apósito de espuma de silicona suave combinado con la atención preventiva produjo un beneficio estadístico y clínicamente significativo en la reducción de la tasa de incidencia y la gravedad de los UPP en pacientes de cuidados intensivos.

<b>Efectividad y valor de los apósitos sacros profilácticos de espuma de 5 capas para prevenir las lesiones por presión adquiridas en el hospital en los hospitales de cuidados agudos: un estudio observacional de cohorte<sup>(43)</sup> CASPe: 5/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Padula WV <sup>1</sup> 2017
<b>Objetivo</b>	Examinar la efectividad y el valor de los apósitos sacros de espuma profilácticos de 5 capas para prevenir las tasas de lesiones por presión adquiridas en el hospital en entornos de cuidados agudos
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Un estudio observacional retrospectivo de cohortes. Entre 2010 y 2015
<b>Población</b>	Participantes mayores de 18 años que fueron hospitalizados durante al menos 5 días en 38 hospitales de cuidados agudos del Consorcio del Sistema de Salud Universitario (Estados Unidos).
<b>Intervención</b>	Se han recolectado datos longitudinales pertenecientes a los apósitos de espuma sacra profiláctica de 5 capas comprados por trimestre de hospital para 38 centros médicos. Se usó una regresión binomial negativa de efectos mixtos para probar la asociación longitudinal de los apósitos sacros de espuma profiláctica en las tasas de lesiones por presión, ajustadas según la combinación de casos del hospital y las reglas de pago de Medicare.
<b>Resultados</b>	Las reducciones significativas en la tasa de lesiones por presión en los hospitales de cuidados agudos de EE. UU. Entre 2010 y 2015 se asociaron con la adopción de apósitos de espuma sacra profiláctica de 5 capas dentro de un protocolo de prevención (-1.0 casos / trimestre; P = 0,02).
<b>Conclusión</b>	Los apósitos profilácticos de espuma sacra de 5 capas son un componente eficaz para la prevención de lesiones por presión.

<b>Un ensayo clínico aleatorizado sobre la prevención de úlceras por presión con cojines de sillas de ruedas.<sup>(44)</sup> CASPe: 6/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Brienza D , Kelsey S , Karg P , Allegretti A , Olson M , Schmeler M , et al. 2010
<b>Objetivo</b>	Determinar la eficacia de los cojines de los asientos de sillas de ruedas para la protección de la piel en la prevención de las úlceras por presión en la población de ancianos que viven en hogares de ancianos.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Un ensayo clínico aleatorizado. Se reclutaron entre junio de 2004 y mayo de 2008 y se siguieron durante 6 meses o hasta la incidencia de úlceras por presión
<b>Población</b>	232 participantes de 65 años o más que usaban sillas de ruedas durante 6 horas o más por día (del grupo intervención / del grupo control).
<b>Intervención</b>	A todos los participantes se les proporcionó una silla de ruedas equipada y se asignaron al azar a grupos de cojines de protección para la piel (SPC, n = 113) o de espuma segmentada (SFC, n = 119). El grupo SPC recibió aire, líquido viscoso y espuma, o gel y cojín de espuma. El grupo SFC recibió un cojín de espuma de corte transversal de 7,6 cm.
<b>Resultados</b>	180 participantes llegaron al punto final del estudio y 42 se perdieron durante el seguimiento. Diez no recibieron la intervención. Hubo ocho (6,7%) úlceras en la tuberosidad isquiática en el grupo SFC y una (0,9%) en el grupo SPC (p = 0,04). Hubo 21 (17.6%) en la tuberosidad isquiática combinadas con úlceras sacras en el grupo SFC y 12 (10.6%) en el grupo SPC (P = .14)
<b>Conclusión</b>	Los cojines de protección para la piel que se usan con sillas de ruedas equipadas reducen la incidencia de úlceras por presión en los ancianos residentes de hogares de ancianos y deben usarse para ayudar a prevenir las úlceras por presión.

<b>Prevención de las úlceras por presión: un ensayo controlado aleatorio multisitio en hogares de ancianos.<sup>(45)</sup> CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Sanglard Thaís Souza; Mitzy Tannia Reichembach Danski ; Derdried Atanasio Johann ; Luciana Marques De Souza Lazzari ; Priscilla Mingorance 2013
<b>Objetivo</b>	Evaluar la eficacia de la película de poliuretano transparente para la prevención de úlceras por presión en el calcáneo
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico controlado. 5 meses
<b>Población</b>	100 participantes (del grupo intervención / del grupo control). Brasil.
<b>Intervención</b>	Un análisis pareado de ambas áreas del calcáneo; cada uno de ellos recibió la intervención experimental (película transparente poliuretano) en el talón izquierdo y la intervención control en el talón derecho, constituyendo un total de 200 áreas de talón para análisis.
<b>Resultados</b>	La incidencia de úlceras por presión fue del 32%, con el 6% ocurriendo en la intervención experimental, el 18% en la intervención de control y el 8% bilateralmente, con incidencia significativa en los primeros 15 días de hospitalización. La duración de tiempo sin ocurrencia de úlceras por presión en la intervención experimental fue de 19,2 días, con un intervalo de confianza del 95%.
<b>Conclusión</b>	la película de poliuretano transparente asociada fue eficaz en la prevención de úlceras por presión en el talón

<b>Eficacia de dos cojines en la prevención. de las úlceras por presión del talón<sup>(46)</sup>.CASPe: 6/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Heyneman A , Vanderwee K , Grypdonck M , Defloor T 2009
<b>Objetivo</b>	Determinar la efectividad de dos almohadillas (cojín) en la prevención de las úlceras por presión en el talón en una población geriátrica.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico aleatorizado.
<b>Población</b>	162 participantes mayores de 75 años.
<b>Intervención</b>	Se compararon dos cojines diferentes para prevenir las úlceras por presión en el talón: un cojín de espuma viscoelástica en forma de cuña, en toda la cama y una almohada normal. Todos los pacientes estaban recostados en un colchón de espuma viscoelástica y fueron recolocados cada 4 horas.
<b>Resultados</b>	La incidencia de úlceras por presión en el talón de grados 2 a 4 fue del 1,9% en el grupo de cojín en forma de cuña y del 10,2% en el grupo de almohadas. Los pacientes en el grupo de cojín en forma de cuña desarrollaron significativamente menos úlceras por presión en el talón (p = 0.03).
<b>Conclusión</b>	El cojín de espuma viscoelástica con forma de cuña en toda la cama disminuye el riesgo de desarrollar una úlcera por presión en el talón en comparación con el uso de una almohada.

<b>Uso de película de poliuretano transparente y apósitos hidrocoloides para prevenir las úlceras por presión.<sup>(47)</sup>CASPe: 4/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Dutra, RAA ; Salomé, GM ; Alves, JR ; Pereira, VOS ; Miranda, FD ; Vallim, VB ; Brito, MJA de ; Ferreira, LM 2015
<b>Objetivo</b>	Comparar el rendimiento y la eficacia de un apósito hidrocoloide (HD) y una película de poliuretano transparente (PF) para prevenir el desarrollo de úlceras por presión.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Estudio de cohorte 30 días
<b>Población</b>	160 participantes (del grupo intervención / del grupo control).Brasil.
<b>Intervención</b>	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente por lotería a los dos grupos, ya sea el grupo de HD o PF
<b>Resultados</b>	La incidencia de UP fue significativamente menor (p = 0,038) en el grupo PF (8,7%) en comparación con la del grupo HD (15%).
<b>Conclusión</b>	Los resultados sugieren que la película de poliuretano transparente tuvo un mejor rendimiento y fue más efectiva que el apósito hidrocoloide para prevenir el desarrollo de UPP.

<b>El efecto de un apósito que contiene ceramida para prevenir las úlceras por presión<sup>(48)</sup>. CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Parque KH 2014
<b>Objetivo</b>	Para evaluar el efecto de un apósito que contiene ceramida (Remois Pad®) en la prevención de las úlceras por presión
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico 7 días.
<b>Población</b>	32 participantes
<b>Intervención</b>	El apósito de ceramida se aplicó al azar en el trocánter mayor derecho o izquierdo.
<b>Resultados</b>	En el séptimo día, se observaron uno (3,3%) y cuatro (13,3%) casos de eritema no

	abultado en el grupo experimental y el grupo control, respectivamente; sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa
<b>Conclusión</b>	Los datos recopilados de este estudio no proporcionaron evidencia de que un apósito que contenga ceramida tuviera un efecto en la prevención de las úlceras por presión en el área del trocánter mayor.

<b>Efectividad del uso de un nuevo apósito de múltiples capas de espuma de poliuretano en el área sacra para prevenir la aparición de úlceras por presión en ancianos con fracturas de cadera: un ensayo controlado aleatorio <sup>(49)</sup>. CASPe: 8/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Forni , C, D'Alessandro, F, Gallerani, P, Genco, R, Bolzon, A, Bombino, C, Mini, S, Rocchegiani, L, Notarnicola, T, Vitulli, A, Amodeo, A, Celli, G, Taddia, P. 2018
<b>Objetivo</b>	Pruebar si la aplicación de un nuevo apósito de espuma de poliuretano multicapa (ALLEVYN LIFE <sup>TM</sup> ) reduce la aparición de úlceras por presión en el área sacra.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico controlado y aleatorizado. 9 meses.
<b>Población</b>	359 participantes (177 del grupo intervención / 182 del grupo control).
<b>Intervención</b>	Además de la atención preventiva estándar, ALLEVYN LIFE
<b>Resultados</b>	En total 36 pacientes desarrollaron UPP (10%): 8 pacientes (4,5%) en el grupo intervención en comparación con 28 (15,4%) en el grupo control: P = 0,001, riesgo relativo 0,29 (IC 95%: 0,14 a 0,61) con NNT de 9 (IC 95% 6-21).
<b>Conclusión</b>	El uso de espuma de poliuretano es eficaz para reducir la tasa de úlceras por presión en el sacro en pacientes ancianos con fractura de cadera. La adhesividad de este dispositivo también permite que los costos se mantengan bajos.

<b>Prevención de las úlceras de talón en un hospital de media estancia. Estudio comparativo de vendaje clásico almohadillado respecto a las taloneras hidrocelulares de poliuretano.<sup>(50)</sup> CASPe: 6/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Ferrer Solà, M, Espauella Panicot, J, Altimires Roset, J, Ylla-Català Borè, E, y Moreno Susi, M. 2013
<b>Objetivo</b>	Comparar la incidencia de úlceras por presión de talón de 2 sistemas de prevención: el vendaje clásico almohadillado y las taloneras de poliuretano.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico controlado y aleatorizado Un seguimiento medio de 36,9 días
<b>Población</b>	409 participantes (208 del grupo intervención / 201 del grupo control).
<b>Intervención</b>	A todos los pacientes se les realizaba las medidas preventivas generales. En el grupo intervención la protección de talones se hizo con la talonera hidrocelular de poliuretano (Allevyn Heel) y en el grupo control con almohadillado clásico que consiste en vendaje de venda acolchada sintética sujeta con venda de gasa.
<b>Resultados</b>	La incidencia global de UPPT fue del 2,9%; 2,49% en el grupo de almohadillado clásico y, 3,37% en el grupo de talonera de poliuretano (p = 0,82).
<b>Conclusión</b>	No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de vendaje clásico y el de taloneras de poliuretano. La utilización de múltiples medidas para la prevención de UPP en el talón consigue una baja incidencia de las mismas.

<b>Efectividad de los cojines de gel de Tragacanth en la prevención de la úlcera por presión en pacientes traumáticos.<sup>(51)</sup>CASPe: 6/11</b>	
<b>Autor y año de publicación</b>	Shakibamehr J , Rad M , Akrami R , Rad M 2019
<b>Objetivo</b>	Evaluar la efectividad de los cojines de gel de Tragacanth en la prevención de la

	úlceras por presión en pacientes traumáticos.
<b>Diseño de estudio y duración</b>	Ensayo clínico triple ciego, aleatorizado. 10 días
<b>Población</b>	94 participantes (47 del grupo intervención / 47 del grupo control).
<b>Intervención</b>	Los dos grupos recibieron toda la atención de rutina. Los participantes fueron examinados diariamente durante un período de diez días.
<b>Resultados</b>	Los datos mostraron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de enrojecimiento de la piel en el grupo de cojines de gel de tragacanto y el grupo de cojines de espuma, respectivamente, 6,84 (1,58) y 5,67 (1,26) días después del ingreso. Además, en el grupo de cojines de gel de tragacanto, 14 pacientes (29,7%) no tenían enrojecimiento de la piel en comparación con el grupo de cojín de espuma (8,51%), lo que indicaba una diferencia.
<b>Conclusión</b>	El estudio demostró que el uso de un cojín de gel de tragacanto es eficaz en la prevención de las úlceras por presión en pacientes de UCI. Los cojines rellenos con gel de tragacanto también retrasaron la aparición del eritema.