

**Universitat de Lleida**

# **PREVENCIÓN DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Autor: Sandra Ezquerra Azor

Tutorizado por: Olga Masot Ariño

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

Grau en Infermeria

Treball Final de Grau

2017-2018

## **Agradecimientos**

Después de casi 8 meses de trabajo, puedo decir que doy por finalizado mi TFG “Prevención de UPP en unidad de cuidados intensivos”, un tema abordado con interés y amor por el trabajo de enfermería. No quiero desaprovechar la ocasión para expresar de todo corazón mi agradecimiento a Olga Masot por su inagotable interés, sabios consejos y colaboración en este trabajo. Con ella al lado no ha sido difícil poder culminarlo, espero que con éxito. Muchas gracias Olga, sin ti no habría sido posible. Y por supuesto deseo expresar mi gratitud a mi familia que siempre me acompaña, aconseja y anima, en especial a mi madre, por aguantarme en todas mis etapas. Mil millones de gracias a todos.

## **Resumen**

Introducción: las UPPs, pueden producir complicaciones y por lo tanto hacer que empeore el estado de salud.

Objetivos: El presente trabajo tiene como objetivo principal elaborar e implementar un protocolo para la prevención de UPP en los pacientes ingresados en la UCI del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV) de Lleida.

Metodología: Este protocolo está dirigido a todo el personal sanitario de UCI del HUAV, y en especial a las enfermeras, que son las que llevarán a cabo la mayor parte de las intervenciones del protocolo. Los destinatarios de la intervención son los pacientes ingresados en la UCI del HUAV. La intervención está destinada a disminuir la prevalencia de UPP en la UCI del HUAV, aumentando los conocimientos de los profesionales para que conozcan las intervenciones necesarias para prevenir las UPP.

Proyecto de intervención: La intervención se llevará a cabo en el HUAV, mediante la implementación de un protocolo para la prevención de UPP en la UCI de este hospital. Se valorará el riesgo que tiene cada paciente de padecer UPP a través de la escala EMINA (Anexo 4), se realizarán unas intervenciones u otras en función del riesgo de UPP de cada paciente. Además se harán intervenciones específicas, con respecto a los cuidados de la piel y de la humedad y el manejo de la presión, ya que estas intervenciones serán los pilares básicos para la prevención.

Conclusiones: Con las intervenciones que se exponen se trata de resolver los principales factores que ayudan a la aparición de UPP logrando con esto, la prevención de UPP, y como consecuencia se evitará aumentar el mal estar del paciente y de la familia, la carga de trabajo para los profesionales y el coste económico del tratamiento de la UPP.

## **Resum**

Introducció: Les UPP a la UCI són un problema prevalent i comporten una sèrie de complicacions que empitjoren l'estat de salut del pacient. En aquest sentit, la prevenció és clau per a disminuir al màxim la prevalença.

Objectius: aquest treball té com a objectiu principal l'elaboració i implementació d'un protocol per a la prevenció de UPP en els pacients ingressats a la UCI de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.

Metodologia: aquest protocol està dirigit a tot el personal sanitari de la UCI del HUAV, i especialment a les infermeres, que són les que duren a terme la major part de les intervencions del protocol. Els destinataris de la intervenció són els pacients ingressats a la UCI del HUAV. La intervenció està destinada a disminuir la prevalença de UPP a la UCI del HUAV, augmentant els coneixements dels professionals per a que coneguin les intervencions necessàries per a prevenir les UPP.

Projecte de la intervenció: la intervenció es durà a terme al HUAV, mitjançant la implementació d'un protocol per a la prevenció de UPP a la UCI d'aquest hospital. Es valorarà el risc que tingui cada pacient de sofrir UPP a través de l'escala EMINA (Annex 4), es realitzaran unes intervencions o altres en funció del risc de UPP de cada pacient. A més a més, es realitzaran intervencions específiques, respecte a les cures de la pell i de la humitat i el maneig de la pressió, ja que aquestes intervencions seran els fonaments bàsics per a la prevenció.

Conclusions: Amb les intervencions comentades s'exposen els principals factors que ajuden a l'aparició de UPP. Aconseguint amb això, la prevenció de UPP, i com a resultat s'evitarà l'augment del malestar del pacient i de la família, la càrrega de feina per als professionals i el cost econòmic del tractament de la UPP.

Paraules clau: úlcera per pressió, prevenció, unitat de cures intensives.

## **Abstract**

Introduction: Pressure Ulcers (PU) can lead to complications and make worse the people's health condition.

Objectives: This assignment has as main objective the elaboration and implementation of a protocol in order to prevent PU in UCI patients, who are in Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV) of Lleida.

Methodology: This protocol is aimed to HUAV's health personnel, especially to nurses, whose role is accomplish mostly of protocol's interventions. This intervention is made for UCI patients who are in HUAV. The intervention has as main objective decrease PU in UCI's HUAV and increase professional's knowledge about it in order to know the main interventions to prevent PU.

Intervention project: This intervention will be developed in HUAV through a protocol to prevent PU in UCI's HUAV. The risk of PU will be assessed through EMINA's scale (ANEX 4), and depending on the patient's risk of develops PU, it will be performed different interventions. Also, there will be specific intervention within skin care, humidity and pressure management, as these interventions are fundamental in PU prevention.

Conclusions: This intervention is aimed to solve the main factors that produce PU, in order to prevent their apparition. In this way, the prevention of PU decreases the patient and family's discomfort, professional's workload and the economic cost of the PU treatment.

## Índice

<b>ÍNDICE.....</b>	<b>6</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1 <i>DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA .....</i>	11
2.2 <i>EPIDEMIOLOGÍA.....</i>	12
2.3 <i>ESTADIOS UPP .....</i>	14
2.4 <i>LOCALIZACIÓN MÁS FRECUENTE UPP.....</i>	16
2.5 <i>FACTORES DE RIESGO UPP EN UCI.....</i>	18
2.6 <i>VALORACIÓN DE UPP EN UCI .....</i>	19
2.7 <i>COMPLICACIONES DE LAS UPP EN UCI.....</i>	20
2.8 <i>PREVENCIÓN UPP EN UCI.....</i>	21
2.9 <i>TRATAMIENTO UPP EN UCI.....</i>	27
<b>3. METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA.....</b>	<b>30</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>5. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN .....</b>	<b>32</b>
5.1. <i>OBJETIVO GENERAL .....</i>	32
5.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</i>	32
<b>6. METODOLOGÍA.....</b>	<b>33</b>
6.1. <i>CONTENIDO DE LA INTERVENCIÓN .....</i>	33
6.1.1 <i>Intervenciones generales.....</i>	34
6.1.2 <i>Intervenciones específicas.....</i>	35
6.2 <i>CONTEXTO DE DESARROLLO .....</i>	41
6.3 <i>BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS.....</i>	41
6.4 <i>DESTINATARIOS DE LA INTERVENCIÓN .....</i>	41
6.5 <i>FUNCIONES DE LA INTERVENCIÓN .....</i>	41
6.6 <i>ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DE LA INTERVENCIÓN .....</i>	41
6.7 <i>ACTIVIDADES PARA LLEVAR A CABO EL PROTOCOLO .....</i>	43
6.8 <i>AGENTES DE LA INTERVENCIÓN .....</i>	44
6.9 <i>RESPONSABLES Y ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.....</i>	44
6.10 <i>GASTOS.....</i>	44
6.11 <i>CRONOGRAMA .....</i>	44

<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>50</b>
9.1 ANEXO1.....	50
9.2 ANEXO 2.....	51
9.3 ANEXO 3.....	52
9.4 ANEXO 4.....	54
9.5 ANEXO 5.....	55
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>56</b>

## **Índice de tablas e ilustraciones**

Tabla 1. Prevalencia de UPPs según Nivel asistencial y país. ....	13
Tabla 2. Prevalencia de UPP según localización y nivel asistencial, y prevalencia media (5). ....	17
Tabla 3. Cronograma de protocolo .....	45
Ilustración 1. Zonas susceptibles a la aparición de UPP (7). ....	18

## **Lista de abreviaturas**

ATDOM: Atención domiciliaria.

AGHO: Ácidos grasos hiperoxigenados.

CMC: Caboximetilcelulosa sódica.

UCI: Unidad de cuidados intensivos.

UPP: Úlcera por presión.

AP: Atención primaria.

CSS: Centro socio sanitario.

HAPU: Úlceras adquiridas en el hospital.

HUAV: Hospital universitario Arnau de Vilanova.

GNEAUPP: Grupo nacional para el estudio y asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas.

SEMP: Superficie especial para el manejo de la presión.

NPUAP: National Pressure Ulcer Advisory Panel.

BIPAP: Biphasic positive airway pressure (Presión positiva con dos niveles de presión).

CPAP: Continuous positive airway pressure (Presión positiva continua en la vía respiratoria).

## **1. Introducción**

Las heridas, forman parte de la humanidad desde los inicios. Los egipcios, griegos y romanos realizaban terapias y métodos para tratar las heridas. Florence Nightingale, fue una enfermera que en 1859 expuso la importancia que tenía el buen trato de las heridas, incluyendo, el uso apropiado del aire, la luz, el calor, la limpieza, la tranquilidad y la selección de la dieta y su administración, y con el menor gasto de energía por el paciente, por lo que dejaba claro que el trabajo de enfermería influenciaba en la buena evolución de las heridas (1).

En la actualidad las úlceras por presión (UPP) son un problema de salud que afecta a las personas, ya sea en fase aguda o en fase crónica de la enfermedad, pueden producir complicaciones y por lo tanto hacer que empeore el estado de salud y disminuya como consecuencia la esperanza de vida del individuo, aumentando por tanto el tiempo de hospitalización, la carga de trabajo y el gasto sanitario. Estas heridas no afectan únicamente al que padece la úlcera, sino a todo su entorno (2).

Para los profesionales de la salud el principal objetivo es la curación de los pacientes, de modo que deben disminuir al máximo los riesgos que interfieren en el proceso de curación, creando para ello un entorno seguro para el paciente así como realizando cuidados de calidad. Por tanto como profesionales las UPP son uno de los riesgos que se deben evitar, puesto que interfieren en el proceso de curación (3).

Con intervenciones de enfermería que se basen en el cuidado del individuo y de sus necesidades, es posible prevenirlas, la valoración del riesgo de padecer una úlcera que tiene cada paciente es la manera más eficaz para poder prevenir las UPPs, puesto que tras detectar el riesgo se pueden comenzar las medidas de prevención y reducir así el mal estar del paciente y de su entorno, así como el gasto económico y la carga de trabajo (3).

## **2. Marco teórico**

### **2.1 Definición y Etiología**

La úlcera por presión, es una lesión que se localiza en la piel y/o en el tejido subyacente. Su origen es isquémico y se produce debido a factores extrínsecos, de los cuales, la presión, fricción y cizallamiento son los más influyentes (4,5).

La National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) la define como “un daño localizado en la piel y tejido blando subyacente generalmente sobre una prominencia ósea o relacionado con un dispositivo médico u otro dispositivo. La lesión puede presentarse como una piel intacta o una úlcera abierta y puede ser dolorosa. La lesión se produce como resultado de una presión o presión intensa y /o prolongada en combinación con una fuerza de cizalla. La tolerancia de los tejidos blandos a la presión y el cizallamiento también puede verse afectada por el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado del tejido blando (6).”

Como define la NPUAP, las UPPs se suelen producir en zonas donde hay prominencias óseas, ya que se produce un doble efecto, como está el hueso la presión no se puede reabsorber y, por tanto, la presión que se produce en los tejidos que quedan entre el hueso y el (colchón, dispositivo médico, etc.) es mucho mayor (4,5,6).

La presión capilar normal oscila entre 16 mm Hg en el espacio venoso capilar y 32 mm Hg en el espacio arterial capilar. Si hay presiones mayores a estas en una zona concreta y durante un tiempo prolongado, aparece un proceso de isquemia que si dura mucho tiempo dará lugar a muerte celular. El organismo sufre una vasodilatación o hiperemia reactiva (aspecto enrojecido) para compensar esta situación que conduce a una acumulación de tóxicos catabólicos en el tejido y a la aparición de edema e infiltración celular. Una hipoxia progresiva provocará una muerte irreversible de las células de la piel con formación de necrosis. Los factores tiempo y presión son inversamente proporcionales, es decir, niveles relativamente bajos de presión mantenidos durante un tiempo prolongado, pueden ocasionar daño en los tejidos. Una presión externa de 70 mm Hg mantenida durante dos horas puede ocluir el flujo sanguíneo produciendo hipoxia (7).

La presión continuada de las partes blandas causa isquemia de la membrana vascular y como consecuencia vasodilatación de la zona, eritema, extravasación de líquidos e infiltración celular. Si este proceso no cesa, se produce isquemia local, trombosis venosa y alteraciones degenerativas, lo que origina necrosis y ulceración de la piel (7).

La formación de UPP se ve influenciada básicamente por tres tipos de fuerzas (4,5,7):

- Presión: fuerza que provoca aplastamiento tisular entre dos planos, el paciente y otro externo a este (cama, sofá, sondas, etc.), debido a la gravedad. En caso de que la presión capilar aumente, el flujo sanguíneo se ocluirá, produciendo una isquemia y como consecuencia la aparición de la UPP.

- Fricción: fuerza que actúa tangente a la piel de manera paralela, produciendo roces, por movimientos o arrastres, por lo que da lugar a la eliminación de las capas superficiales de la piel.

- Cizalla: fuerza que combina las dos fuerzas anteriores, presión y fricción, es decir, que provoca deslizamiento de una zona y presión sobre esta misma.

Además de estos factores, hay otros factores extrínsecos e intrínsecos (expuestos en el apartado 2.5, factores de riesgo de UPP).

## **2.2 Epidemiología**

A nivel internacional, la prevalencia en centros sociosanitarios (CCS) es muy similar. Según Igarashi y cols. (8) en Japón es de un 10%, siendo este uno de los países más envejecidos del mundo. En Irlanda, Moore y cols. (9) ponen de manifiesto que la prevalencia en CSS es del 9%.

Por otro lado, en España de acuerdo con Pancorbo Hidalgo y cols. (5) la prevalencia oscila entre un 12,6% y un 14,2% en CSS. El estudio nacional de 2013 (5) informa que la prevalencia de UPP es mayor en mujeres, excepto en hospitales, ya que son más habituales en hombres y la edad que predomina es la mayor de 72 años. Así pues, también ponen de manifiesto que la prevalencia de UPP en las unidades pediátricas ronda el 3%. En personas de Atención primaria (AP) el rango es del 7,9% al 9,1% y en Cataluña de un 25,5% en AP y un 34,1% en CSS. En el estudio se destaca una gran diferencia de unos países a otros, según Vanderwee y cols. (11) la prevalencia en hospitales es más alta en los países del norte de Europa (18-23% Irlanda, Suecia, Reino Unido) que en los del sur (entre un 8,3-12,5% Italia y Portugal). Por otra parte, en China se destaca la baja prevalencia en hospitales (1,5%) (10). En Canadá, en el estudio de Hurd y cols. (12) encontraron que la prevalencia de UPPs en hospital era del 22,9%. En este mismo sentido, Aljezawi y cols. (13) informan de prevalencias igual de elevadas, entorno el 24%, en Jordania. En España, según Pancorbo-Hidalgo y cols. (5) la prevalencia en hospitales es de entre un 7% y un 8% y en Cataluña de un 17,2%.

La prevalencia de UPP en UCI, es más alta que en el resto de sectores, así lo demuestran los estudios de Kottner y cols. (14) donde informan que la prevalencia es de un 24,5% en UCI en Alemania y en el de Da Silva y cols. (15) donde la prevalencia fue de un 32,7% en Brasil. En

cambio, en el 4º estudio nacional de UPP (5) se destaca que la prevalencia en UCI, es de un 18%, llegando en algunos casos hasta un 22% en este estudio.

**Tabla 1. Prevalencia de UPPs según Nivel asistencial y país.**

Autor	País	Nivel asistencial	Prevalencia
Igarashi y cols. 2013 (8)	Japón	CSS	10%
Moore y cols. 2011 (9)	Irlanda	CSS	9%
Pancorbo-Hidalgo y cols. 2014 (5)	España	CSS	12,6%-14,2%
Pancorbo-Hidalgo y cols. 2014 (5)	Cataluña	CSS	34,1%
Pancorbo-Hidalgo y cols. 2014 (5)	España	AP	7,9%-9,1%
Pancorbo-Hidalgo y cols. 2014 (5)	Cataluña	AP	25,5%
Jiang y cols. 2014 (10)	China	Hospital	1,5%
Vanderwee y cols. 2007 (11)	Norte de Europa(Irlanda, Suecia, Reino Unido)	Hospital	18%-23%
Vanderwee y cols. 2007 (11)	Sur de Europa( Italia y Portugal)	Hospital	8,3%-12,5%
Hurd y cols. 2009 (12)	Canadá	Hospital	22,9%
Aljezawi y cols. 2014 (13)	Jordania	Hospital	24%
Pancorbo y cols. 2014 (5)	España	Hospital	7%-8%
Pancorbo y cols. 2014 (5)	Cataluña	Hospital	12,2%
Jiang y cols. 2014 (10)	China	UCI	11,9%
Kottner y cols. 2009 (14)	Alemania	UCI	24,5%
Da Silva y cols. 2010 (15)	Brasil	UCI	32,7%
Pancorbo y cols. 2014 (5)	España	UCI	18%-22%

Los pacientes que padecen UPPs tanto en AP, CSS u hospitales, tienen 1 o 2 UPPs, un 15% son los que padecen 3 o más UPPs. En la clasificación por categorías, el mayor porcentaje de

lesiones corresponde a las de categoría 2. Las localizaciones anatómicas en las que aparecen las UPP más frecuentemente son sacro, talón, trocánter y maléolos, en este orden (5).

Respecto al origen nosocomial de las UPPs los porcentajes son bastante elevados, Pancorbo Hidalgo y cols. (5) informan de un 51% en Alemania, o según Hurd y cols. (12) de un 79% en Canadá. En España un 65% de las lesiones son originadas durante la estancia de las personas en las instituciones sanitarias a cargo de profesionales del ámbito de la salud (5,16).

El 4º estudio Nacional de Prevalencia (5), que trata sobre la epidemiología de las UPPs, pone de manifiesto que estas tienen gran importancia en el ámbito de la salud nacional. Actualmente se está realizando el 5º Estudio Nacional de prevalencia de UPP en España que será finalizado en Abril de 2018 (17).

### **2.3 Estadíos UPP**

En el 4º Estudio Nacional de prevalencia de UPP en España en 2013 (5), se identifican los porcentajes de prevalencia de las distintas categorías de las UPPs. Las úlceras más frecuentes son las de categoría II. Según González Ruiz JM y cols. (18), en un estudio realizado en la UCI un 57,69 % de las úlceras desarrolladas fueron de grado I, un 26,92 % de grado II, un 15,38 % de grado III y no se dieron úlceras de grado IV.

- Categoría I: Eritema no blanqueable.

La piel permanece intacta con un enrojecimiento no blanqueable de una zona que se suele encontrar sobre una prominencia ósea. En este tipo de úlceras si se tiene la pigmentación de la piel oscura es más difícil detectarlas porque puede no tener palidez visible. La zona puede estar más caliente o más fría, firme o dolorosa si se compara con tejidos adyacentes. Las úlceras de categoría I tienen una prevalencia de un 15,2% (5,19,20).

- Categoría II: úlcera de espesor parcial.

Se produce una pérdida parcial el espesor de la dermis, son úlceras abiertas, pero poco profundas, con un lecho de la herida rojo-rosado y sin esfacelos. Así mismo puede presentarse como un blíster o flictena intacta llena de suero o suero sero-sanguinolento y puede estar abierta o rota. La úlcera puede ser brillante o seca y sin la presencia de esfacelos o hematomas (5,19,20).

Es importante no confundir úlceras de categoría II con las de categoría I, ya que habitualmente son clasificadas erróneamente. Las UPP de categoría II tienen una prevalencia de un 48,7% (5).

- Categoría III: pérdida total del grosor de la piel.

Pérdida completa del tejido. Los huesos, músculos o tendones no están visibles, sin embargo, la grasa subcutánea puede estar expuesta. Pueden presentarse cavitaciones tunelizaciones y esfacelos, pero estos no ocultan la profundidad total de la pérdida del tejido (5,19,20).

La profundidad depende de la localización anatómica y de la persona. En zonas con poco tejido adiposo subcutáneo como pueden ser (el puente de la nariz, la oreja, el occipital y el maléolo) las úlceras de Categoría III pueden ser poco profundas. Sin embargo, las zonas de importante adiposidad pueden desarrollar úlceras por presión de Categoría III extremadamente profundas. Las UPP de categoría III tienen una prevalencia de un 21,2% (5,19,20).

- Categoría IV: pérdida total del espesor de los tejidos.

Pérdida total del espesor del tejido, por lo que se puede ver hueso, tendón o músculo. Pueden aparecer cavitaciones, tunelizaciones, escaras o esfacelos (5,19,20).

La profundidad de las úlceras por presión de esta categoría varía según la localización anatómica. La oreja, el puente de la nariz, el occipital y el maléolo no tienen tejido adiposo subcutáneo y es por esto que las úlceras de esta categoría pueden ser poco profundas en estas zonas (5,19,20).

En la categoría IV las úlceras pueden llegar a extenderse a músculo y/o estructuras de soporte (fascia, tendón o cápsula de la articulación) puede llegar a ocurrir una osteomielitis u osteítis. El hueso o músculo expuesto es visible o directamente palpable. Las UPP de categoría IV tienen una prevalencia de un 11,3% (5,19,20).

En EEUU, realizan otras dos divisiones de las UPP, aunque estas no son típicas (5,19,20):

- Inestable/sin clasificar: Pérdida total del espesor de la piel o los tejidos de profundidad desconocida.

Pérdida del espesor total de piel y tejidos, donde la profundidad real de la úlcera no puede ser confirmada por encontrarse completamente oscurecida por esfacelos (amarillos, canela, grises, verdes o marrones) y/o escaras (beige marrón o negro) en el lecho de la herida. La determinación de la profundidad no se podrá determinar hasta la retirada de suficientes esfacelos o escaras que permita exponer la base de la herida, pero la UPP se encontrará en la categoría III o IV. La escara estable (seca, adherida, intacta, sin eritema o fluctuación) en los

talones o extremidad isquémica sirve como "cobertura natural (biológica) del cuerpo" y no se debe retirar.

- Sospecha de lesión tejidos profundos de profundidad desconocida.

Área localizada de la piel, de color púrpura, roja o marrón, no blanqueable o ampolla llena de sangre, debido al daño de los tejidos blandos subyacentes por la presión y/o fuerzas de cizalla. El área de la úlcera puede ir precedida por un tejido doloroso, firme o blando y con cambio de temperatura en comparación con los tejidos adyacentes. La lesión de los tejidos profundos puede ser difícil de detectar en personas con pigmentación de la piel oscura. La herida puede evolucionar y convertirse en una escara delgada e incluso incluir una ampolla sobre el lecho oscuro de la herida. La evolución puede ser rápida, revelar la extensión real de la lesión y exponer capas adicionales de tejido (incluso con un tratamiento óptimo) o puede resolverse sin pérdida de tejido.

#### **2.4 Localización más frecuente UPP**

Las localizaciones más frecuentes suelen encontrarse en lugares con prominencias óseas o zonas sometidas a una presión constante. Además de las zonas de prominencias óseas sometidas a presión, también hay otras zonas de riesgo a desarrollar UPP, como son las áreas recubiertas por medias de compresión, las recubiertas por ropa estrecha o las sometidas a fricción o cizalla (5).

Según los datos recogidos en el 4º Estudio Nacional de prevalencia (5), realizado en el 2013, las localizaciones más frecuentes de aparición de UPP en España son: en primer lugar el sacro/coxis con un 30,7 % del total de las UPP analizadas; en segundo lugar el talón con un 28,6% del total; seguido por el trocánter (7%), maléolo (6,4%), glúteo (6,1%) y otras localizaciones como isquion, rodilla o pierna, dorso y dedos del pie y otras zonas con una incidencia mucho menor. La prevalencia de las UPPs, depende de la localización y del nivel asistencial (tabla 2).

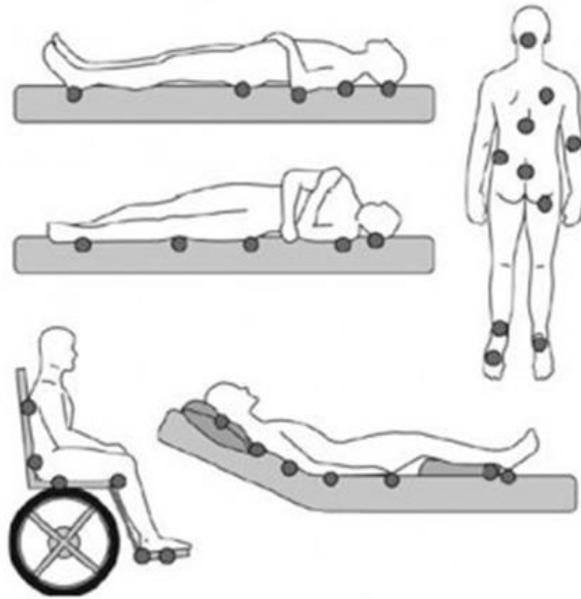
**Tabla 2. Prevalencia de UPP según localización y nivel asistencial, y prevalencia media (5).**

Localización	AP prevalencia	CSS prevalencia	Hospital prevalencia	Prevalencia media
<b>Sacro/coxis</b>	25,5%	26,4%	35%	30,7%
<b>Talón</b>	29,2%	25,9%	30,2%	28,6%
<b>Trocánter</b>	13,2%	7,9%	4,7%	7%
<b>Isquion</b>	1,6%	6,7%	1,9%	3,5%
<b>Glúteo</b>	7,4%	5,7%	6%	6,1%
<b>Pierna/rodilla</b>	4,1%	3,5%	2,8%	2,8%
<b>Maléolo</b>	6,4%	7,4%	5,8%	6,4%
<b>Dorso de pie/dedo</b>	5,8%	6,7%	3,1%	4,7%
<b>Otras</b>	6.9%	9,8%	10,2%	10,1%

Las zonas más susceptibles a la aparición de una UPP son las siguientes (ilustración 1) (4,5);

- Decúbito supino: Occipital, escápulas, codos, sacro, coxis, talones, dedos de los pies.
- Decúbito lateral: Pabellón auricular, acromion, costillas, trocánter, crestas ilíacas, cóndilos (rodilla), tibias, maléolos tibiales, dedos/lateral del pie.
- Decúbito prono: Frente, pómulos, pabellón auricular, pechos, crestas, ilíacas, pubis, genitales (en los hombres), rodillas y dedos de los pies.
- Sedestación: Occipital, escápulas, codos, sacro, tuberosidades isquiáticas, subglúteos, huecos poplíteos y talones.
- Sujeción mecánica y otros dispositivos: fosas nasales (con sondajes), pabellón auricular (gafas nasales), meato urinario (con sondaje vesical), muñecas y tobillos (con sujeciones).

**Ilustración 1. Zonas susceptibles a la aparición de UPP (7).**



**2.5 Factores de riesgo UPP en UCI**

Debido a la alta prevalencia de UPP en la UCI, es importante conocer los factores de riesgo para desarrollar UPP en esta unidad, para poder prevenir la aparición de estas, y mejorar así la calidad de los cuidados del paciente (21).

Los factores de riesgo se pueden dividir entre extrínsecos e intrínsecos. Los factores intrínsecos suelen relacionarse con la situación física, psicosocial o médica del paciente, mientras que los extrínsecos son derivados del entorno y el ambiente en el que se encuentra la persona (23,24,25).

Factores de riesgo extrínsecos (22,23,24):

- Presión
- Mala higiene
- Condiciones de vida
- Inadecuadas condiciones de humedad (sudoración, exudado de heridas) y temperatura
- Ventilación mecánica
- Sedación continuada
- Sondas, drenajes, inmovilizadores, catéteres
- Fricción
- Periodo prolongado de hospitalización
- Superficies de apoyo inadecuadas

- Imposibilidad de cambios posturales
- Tratamientos farmacológicos ( vasoactivos, sedantes, inmunosupresores, corticoides)
- Cizalla

Factores de riesgo intrínsecos (22,23,24):

- Déficits nutricionales
- Obesidad
- Inmovilidad
- Alteraciones circulatorias
- Perfusión tisular alterada
- Sepsis
- Enfermedades crónicas (diabetes, nefropatía, lesiones medulares)
- Reducción de la movilidad
- Deterioro neurológico o sensorial
- Incontinencia (urinaria o fecal)
- Grado de consciencia
- Enfermedades agudas
- Enfermedades vasculares
- Envejecimiento
- Pacientes inmunodeprimidos

Tras conocer los factores de riesgo de padecer UPP, se realiza la valoración de riesgo de sufrir UPP (2.6 valoración de UPP en UCI). Así posteriormente se podrá llevar a cabo una prevención de acorde a las necesidades de cada paciente.

### **2.6 Valoración de UPP en UCI**

Las escalas de valoración del riesgo de UPP sirven para cuantificar el riesgo de un paciente de sufrir estas lesiones en su piel y, por tanto, adaptar las medidas preventivas a la magnitud de este riesgo, evitando de esta forma tanto la aplicación de medidas preventivas a pacientes que no las necesitan como dejar sin prevención a aquéllos con riesgo elevado, las escalas, son por consiguiente el primer método para poder aplicar la prevención de UPP (23).

Las escalas deben elegirse según el contexto asistencial y en UCI en España, suele utilizarse la Escala de Valoración Actual del Riesgo de desarrollar Úlceras por presión en Cuidados Intensivos (EVARUCI) (Anexo 1). Según González Ruiza y cols. (18) esta escala es válida para pacientes en la UCI, ya que detecta los riesgos de UPP demostrando una gran sensibilidad y

especificidad. Los mismos autores recomiendan replicar este estudio para confirmar y fortalecer aún más su validez. En la actualidad, solo 7 escalas han sido validadas para su uso en UCI. Tres de ellas son escalas específicas del paciente crítico (Cubbin-Jackson (Anexo 2), Norton Mod. Bienstein y Jackson-Cubbin) y 4 generalistas (Norton, Waterlow (Anexo 3), Braden y Braden Mod. Song-Choi) (18).

En los hospitales del Institut Català de la Salut, se utiliza la escala EMINA (Anexo 4). Se trata de una escala desarrollada en nuestro país y validada para ser utilizada en contexto de agudos y larga estancia, aunque hasta el momento no ha sido validada para su uso en pacientes críticos. A este respecto se admite la existencia de limitaciones a la hora de utilizar escalas en poblaciones para las cuales no han sido validadas, esta escala contempla 5 factores de riesgo; estado mental, movilidad, incontinencia, nutrición y actividad, puntuados de 0 a 3 cada uno de ellos (25). Si no se realiza una valoración adecuada pueden aparecer una serie de complicaciones expuestas en el siguiente apartado.

### ***2.7 Complicaciones de las UPP en UCI***

Entre las complicaciones de padecer UPP, las más destacables son las que aparecen por el hecho de padecer una UPP y los costes económicos.

Las complicaciones de las UPPs, por el propio hecho de padecerlas, pueden venir derivadas de la propia naturaleza de la lesión o bien por una mala praxis en el manejo de las mismas. Las complicaciones que se dan con mayor frecuencia son (7,26):

- Bacteriemia, sepsis asociada: infección generalizada producida generalmente por *Staphylococcus aureus* o bacilos gramnegativos.
- Celulitis: infección asociada a partes blandas profundas y que se puede extender muy rápidamente, causada por *Staphylococcus aureus*. El tejido con celulitis presenta rubor y calor, también puede cursar con linfaginitis ascendente con afectación de los ganglios linfáticos.
- Osteomielitis: complicación infecciosa grave que se produce en algunas UPP, principalmente profundas, y que afecta al hueso subyacente. Esta situación es extremadamente difícil de curar puesto que la infección puede pasar al torrente sanguíneo.
- Endocarditis infecciosa: es una infección microbiana que se localiza sobre las válvulas cardiacas o sobre el endocardio mural. A pesar de que la mayoría de estas infecciones son causadas por bacterias, se considera más apropiado denominarla

de forma global como endocarditis infecciosa debido a que también puede ser producida por hongos, rickettsias o clamidias.

- Fístula perineo-rectal: debido a la gran afectación de tejidos adyacentes a la úlcera se produce una comunicación entre el periné y el recto, complicando así el pronóstico de la lesión.
- Artritis séptica: inflamación de una articulación sinovial. Causada fundamentalmente por *Staphylococcus* spp, puede aparecer por cercanía a la articulación de una úlcera infectada.

En España el gasto económico derivado de las UPPs supera el 5% del total sanitario. Los costes semanales en España aumentan con la categoría de las lesiones en todos los niveles sanitarios y la estancia hospitalaria aumenta hasta 5 veces cuando los pacientes desarrollan una UPP, duplicando igualmente el coste hospitalario medio (16).

Los costes asociados al tratamiento son mucho más elevados que los de la prevención, según el grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas (GNAUPP), la prevención de UPP en España supone un coste de 1,7 euros, mientras que el tratamiento asciende hasta 46 euros, además la inversión de recursos materiales y humanos en prevención no solo genera mejores retornos económicos si no que logra una mayor calidad de la atención al paciente. Es por ello que la atención preventiva, junto con una detección temprana y el tratamiento precoz, suponen el mejor enfoque de inversión (16).

### ***2.8 Prevención UPP en UCI***

Lo más importante acerca de las UPPs, es que no lleguen a formarse, estas, pueden evitarse con el uso adecuado de las herramientas que se disponen y una buena prevención. El deber de los profesionales en UCI, es conocer y saber detectar los posibles factores de riesgo para evitar que las UPP aparezcan (27).

La prevención es un claro ejemplo del resultado de trabajo en equipo, por lo que hace falta definir una pauta de actuación unificada, para lograr prevenir las UPPs, así lo exponen Swafford y cols. (27) en un estudio de prevención de UPP en UCI, dejan clara la suma importancia de que la prevención sea integral, proactiva y colaborativa basada en la educación del personal y en el cumplimiento de los protocolos para la atención del paciente, puede ser una forma efectiva de reducir la incidencia de úlceras adquiridas en el hospital (HAPU) en la UCI. El programa lleva a cabo una intervención para la prevención de UPP con el manejo adecuado de la humedad, la nutrición, la movilidad fricción y cizalladura en pacientes en UCI. Después de que se implementó un programa integral de prevención de úlceras en la UCI de

adultos, las HAPU se redujeron en más de dos tercios y las HAPU en la etapa III se eliminaron (28).

Para prevenir las UPPs en UCI existen distintas medidas, como el control de los factores etiológicos; presión, cizalla, roce y fricción. Estos cuatro factores etiológicos se deben prevenir en conjunto, ya que hay estudios que demuestran que la utilización de uno sin los otros, no puede ser considerada (7,27,29).

Con cambios posturales se puede disminuir la duración y la magnitud de la presión sobre zonas vulnerables del cuerpo. Para reducir el riesgo de desarrollar UPP, es importante reducir el tiempo y la cantidad de presión a los que está expuesto, por ello son muy importantes los cambios posturales. En la UCI, los cambios posturales son tan necesarios como insuficientes, estando condicionada su efectividad por diversos aspectos como; la dificultad para su realización periódica, la utilización de posiciones posiblemente iatrogénicas, por la realización de los cambios posturales de manera inadecuada y por la imposibilidad de efectuarlos en muchos pacientes bien por patologías que dificultan o imposibilitan su realización (cirugía cardíaca, obesidad mórbida, compromiso respiratorio, politraumatizados) (7,27,29).

En la realización de los cambios posturales hay que tener presentes 3 aspectos: se deben seguir las recomendaciones de salud laboral sobre manejo de pesos y cargas, hay que mantener el alineamiento corporal, la distribución del peso y el equilibrio de la persona y evitar el contacto directo de las prominencias óseas entre sí. Los cambios posturales deben ser alternados entre decúbito lateral derecho, supino y lateral izquierdo. Es muy importante al movilizar a la persona, evitar la fricción y los movimientos de cizalla. Para conseguir las correctas movilizaciones se debe tener en cuenta (7,29,30,31,32):

- Utilizar una entremetida o sábana travesera de algodón suave, perfectamente estirada, sin arrugas al movilizar al paciente en la cama.
- Elevar la cabecera de la cama lo mínimo posible (máximo 30º) y durante el menor tiempo posible.
- Para las posiciones de decúbito lateral no sobrepasar los 30º de lateralización, evitando apoyar el peso sobre los trocánteres. Utilizar aparatos auxiliares para desplazar a los pacientes y reducir así la fricción y la cizalla. Elevar, no arrastrar, al individuo cuando se le esté movilizándolo.

- Si es necesario que el paciente se sienta en la cama, evitar una posición de hombros caídos y deslizamiento que provoque aumento de la presión o fricción y cizalla en el sacro y en el coxis.
- Para realizar los cambios posturales deberá considerarse:
  - El individuo y su situación, en la que habrá que valorar la tolerancia al tejido del individuo, su grado de movilidad, su estado de salud general, los objetivos globales del tratamiento, la evaluación del estado de la piel de la persona y de su comodidad general.
  - La superficie de apoyo que se esté utilizando. El número de cambios posturales serán mayores en pacientes que están en un colchón convencional, que aquellos que están sobre una superficie especial para el manejo de la presión (SEMP) que redistribuya la presión o de alivio de la presión.

Al reposicionar al paciente hay que ser muy cuidadosos, ya que actúan las fuerzas de cizalla. Para disminuir el roce se recomienda el uso de sábanas que disminuyan el rozamiento, se debe registrar la pauta de cambios posturales, especificando la frecuencia, la posición adoptada y la evaluación del resultado del régimen de recolocación, además hay que evitar colocar al paciente sobre dispositivos clínicos como tubos, sistemas de drenaje o sobre prominencias óseas que ya presenten eritemas no blanqueantes (7,30,31,32).

Respecto a la posición del paciente encamado en la UCI, se debe mantener la cama lo más horizontal posible, si no está contraindicado, la posición de la cama no debe superar los 30º y se utilizan cojines y/o cuñas de espuma para eliminar la presión sobre los trocánteres, los tobillos y talones. El personal de la UCI tiene que saber cómo colocar las almohadas y cojines y como realizar los cambios posicionales de los pacientes encamados en la UCI, estos cambios posturales o la colocación de las almohadas dependerán de las distintas posiciones terapéuticas (7,30,31).

Si el paciente ingresado en UCI está en decúbito supino las almohadas o cojines se colocaran de la siguiente manera (7,30,31):

- Una debajo de la cabeza y hombros.
- Una debajo de los gemelos (evitando el contacto de los talones con el colchón y la hiperextensión de las rodillas). Una en la planta del pie (si lordosis).
- Bajo los brazos, estos se dejan paralelos al cuerpo, hasta la zona externa de los muslos para evitar la rotación de los trocánteres.

Para cambiar al paciente de posición, pasando de decúbito supino a decúbito lateral dorsal el cambio de posición del paciente en la UCI deberá realizarse de la siguiente manera (7,30,31):

- Desplazar al paciente hacia el lateral de la cama contrario al decúbito deseado.
- Estirar el brazo hacia el lado que se va a girar y flexionar el otro sobre el pecho.
- Se flexiona la rodilla de la pierna que va a quedar por encima.
- Se coloca una mano sobre el hombro que quedará por encima y la otra en la rodilla flexionada y se gira al paciente en bloque, para mantener la alineación postural.
- Sacar hacia afuera el hombro sobre el que se apoya el paciente hasta notar que la escápula queda plana.

En decúbito lateral dorsal las almohadas de los pacientes de la UCI también hay que colocarlas de una manera específica (7,31):

- Una debajo de la cabeza y otra en la espalda.
- Entre las piernas desde la ingle hasta el pie.
- Otra debajo del brazo superior.

Para manejar la presión de manera más específica, puesto que los pacientes de la UCI en su gran mayoría están encamados durante todo el día se utilizan, SEMP, son dispositivos que ayudan a redistribuir la presión y a el manejo de la fricción y cizalla. Los SEMP, pueden ser estáticos o dinámicos y dependiendo de las características del paciente se coloca un dispositivo u otro, las superficies estáticas tienen la función de aumentar el área de contacto con la persona. Cuanto mayor sea la superficie de contacto menor será la presión que tendrá que soportar el paciente. El uso de este tipo de superficies se recomienda en pacientes que tras realizarles una evaluación del riesgo de desarrollar UPP en UCI, la evaluación de un resultado de riesgo bajo de padecer UPP. Las superficies dinámicas, tienen la función de variar los niveles de presión de las zonas de contacto del paciente con la superficie de apoyo. El uso de este tipo de superficies se recomienda en pacientes que tras realizarles una evaluación del riesgo de desarrollar UPP en UCI, la evaluación de un resultado de riesgo medio o alto de padecer UPP (7,31,32).

Se aconseja el uso de apósitos que reduzcan la presión en prominencias óseas, para prevenir las UPPs, un estudio realizado por Byrne J y cols. (33) pone de manifiesto que el uso de un apósito sacral profiláctico disminuyo la aparición de UPP en las áreas del sacro, el coxis y los glúteos en 3 UCIs.

Otro aspecto a tratar para evitar las UPPs, es la humedad en la piel, la piel se debe mantener limpia y seca, por lo que hay que controlar los fluidos que están en contacto con la piel: orina, heces, sudor o exudado de las heridas. La protección de la piel frente a la humedad precisa de dos elementos básicos: el uso de productos absorbentes y el uso de productos barrera para disminuir el efecto de los irritantes químicos y la humedad sobre la piel sana. Respecto al uso de empapadores o de pañales frente a la incontinencia urinaria, actualmente no hay evidencias respecto a cuál se recomienda más. No obstante, sí se ha demostrado que los que contienen polímeros superabsorbentes son más eficaces que los que carecen de ellos, así como dentro de los que los contienen, muestran mejores resultados, aquellos que tienen alta capacidad de absorción frente a los de baja. Para proteger frente a la humedad con productos barrera, se utilizan películas cutáneas de barrera no irritantes y pomadas de óxido de zinc. Las primeras al ser transparentes permiten visualizar la piel, el inconveniente es que solo se pueden retirar con productos oleosos, su eliminación con agua o suero nunca es eficaz (7,30).

Para la prevención de las UPPs en UCI es muy importante mantener la piel hidratada. La piel hidratada tiene menos riesgo de romperse, por ello es imprescindible el aporte hídrico. El personal de la UCI debe asegurarse la adecuada ingesta de líquidos (vía oral, endovenosa o parenteral) en el paciente en función de su edad, condición de salud y factores que puedan contribuir a una pérdida excesiva de los mismos (fiebre, aumento de la temperatura en climas cálidos, etc), además para mantener la piel hidratada hay que poner crema hidratante abundante y en varias ocasiones al día, si la piel está muy seca, dañada, fina, etc, se ponen ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) (7,29,31).

Para la higiene diaria deben utilizarse jabones o soluciones limpiadoras con potencial irritativo bajo, cercano al pH de la piel, está contraindicado el uso sobre la piel de cualquier producto que contenga alcohol (de romero, tanino). Igualmente se recomienda no usar colonias, pues su compuesto fundamental es el alcohol, este reseca la piel y favorece la aparición de grietas, y la rotura de la misma cuando actúa cualquiera de los factores etiológicos (presión, humedad, fricción...) (7,29,31).

Si la oxigenación de los tejidos de los pacientes de la UCI no es buena, se favorece la aparición de UPP, por lo que se deben tratar los problemas de oxigenación tanto a nivel sistémico (corrigiendo su mecanismo productor cuando sea posible) como a nivel local sobre las zonas de riesgo. Entre las causas más frecuentes por procesos sistémicos que pueden provocar una disminución de la oxigenación tisular están; la anemia, la diabetes, las alteraciones respiratorias, las alteraciones de la perfusión tisular periférica, las alteraciones hemodinámicas

o el tabaquismo. A nivel local, para mejorar la oxigenación tisular se recomienda el uso de AGHO, puesto que posibilitan una óptima hidratación de la piel, favoreciendo el aumento de la circulación capilar, lo cual mejora las condiciones locales de la piel expuesta a isquemias prolongadas, siendo de gran utilidad en la prevención de las úlceras. Los AGHO deben aplicarse sobre la piel de riesgo, extendiéndolo con suavidad sin dar masaje, como el resto de productos tópicos aplicados localmente (7,29,31).

Las situaciones externas al paciente pueden agredir la piel del mismo y ayudar en la aparición de lesiones. Casi siempre suelen estar relacionadas con la atención prestada al paciente, bien por su proceso de enfermedad (uso de catéteres, tubos de oxígeno, tubos y respiradores, collarines cervicales, aparatos de presión positiva, yesos, sondas vesicales, sondas nasogástricas, etc.), bien como parte del tratamiento (radioterapia), o por prácticas ancestrales sin evidencias de su efectividad (flotadores, masajear prominencias óseas). En el caso de posibles agresiones causadas por dispositivos clínicos, debe protegerse la piel como ya se ha indicado con AGHO, y el uso de apósitos protectores en las zonas de riesgo (de espumas de poliuretano o hidrocoloides) (7,30,32).

En cuanto a las prácticas inadecuadas deben erradicarse, formando a los profesionales y poniendo medidas correctoras por parte de las instituciones y de los servicios de salud. En la mayoría de ocasiones estas malas praxis se llevan a cabo debido a que son “prácticas tradicionales”, es decir, que se practican con normalidad y sin embargo están contraindicadas, ya que pueden favorecer la aparición de UPP. Se pueden destacar algunas intervenciones de este tipo (7,30,32):

- Los flotadores (como superficie de asiento), concentra la presión en una única zona, provocando edema y congestión venosa y además favorece la aparición de UPP.
- Las pieles de cordero sintéticas o los guantes rellenos de agua.
- Masajear las prominencias óseas o dar friegas de alcohol-colonia sobre la piel. Los masajes sobre las prominencias óseas pueden ocasionar daños, ya que, al masajear puede haber vasos sanguíneos dañados o piel frágil, por tanto, no pueden recomendarse como estrategia para la prevención de las UPPs, ya que se podrían romper los tejidos de la piel o provocar inflamaciones.
- El uso de apósitos con adhesivos muy fuertes, puesto que pueden causar lesiones en el momento de su retirada.

## **2.9 Tratamiento UPP en UCI**

En las UCIs el tratamiento de las úlceras es parecido al de otras unidades donde se realiza el cuidado de heridas crónicas. El tratamiento se divide en diferentes fases (27,35):

- Fase de limpieza

La limpieza de la UPP se realiza para ayudar al organismo a comenzar con la cicatrización de la herida. La limpieza es el primer tratamiento que se realiza y se hace con suero fisiológico, además se emplean gasas estériles para secar la úlcera y retirar así el posible tejido esfacelado que pueda aparecer. Para una adecuada limpieza de la herida hay que ejercer la mínima fuerza mecánica. Al limpiar una úlcera cavitada, la irrigación puede ser útil, aunque no se puede hacer a altas presiones, por el dolor que puede causar y por el riesgo de dañar el tejido sano de la cavitación. No se recomienda el uso de antisépticos, puesto que afectan negativamente al proceso de cicatrización al impedir que aparezca el tejido de granulación. Si la úlcera se da en una prominencia ósea se aplica refuerzo para aliviar la presión (34,35).

- Fase de granulación

Al curarse la herida, va apareciendo tejido de neoformación de color rojo brillante, en esta fase del tratamiento se utilizan los dispositivos más adecuados para favorecer la aparición del tejido vascularizado, dependiendo de cada tipo de úlcera se emplearan hidrogeles o apósitos hidrocoloides, generalmente para ayudar a que la herida se limpie con mayor rapidez y eliminar los excesos de exudado. En caso de que aparezca tejido necrótico, se realizará el desbridamiento más adecuado en función de las características de cada paciente. Si la úlcera es profunda, aplicar gel, pasta o gránulos hasta rellenar la cavidad en 2/3 partes, además de la placa superficial. Si tras el desbridamiento aún quedasen restos de esfacelos entonces se puede realizar desbridamiento enzimático. Si hay signos de infección tras 2-4 semanas de tratamiento se sospecha de infección de la úlcera, bien por su aspecto, olor, etc, por ello se realiza un cultivo de la herida (34,35).

Para desbridar la UPP existen diferentes técnicas, se realiza el desbridamiento más adecuado para cada úlcera o para cada paciente, los desbridamientos son (34,35):

- Desbridamiento quirúrgico

Se realizan varias sesiones para recortar los planos, comenzando por el área central (salvo en el desbridamiento radical en quirófano). Se aconseja aplicar anestésico local puesto que el

desbridamiento causa dolor. Hay que tener apósitos hemostáticos por si hubiese sangrado. Esta técnica es estéril, ya que se realiza en caso de infección o sospecha de infección.

- Desbridamiento enzimático

Se utilizan productos enzimáticos del tipo de la colagenasa y además se debe de aumentar el nivel de humedad de la herida. Esta técnica en caso de que haya placa necrótica seca se debe complementar combinada con otros métodos. Los hidrocoloides no se pueden asociar.

- Desbridamiento autolítico

Para esta técnica se debe escoger el apósito adecuado para cada caso, puesto que se basa en generar condiciones de una cura húmeda. Los productos de cura húmeda absorben el exceso de exudado, rellenan la cavidad evitando un cierre en falso, consiguen reblandecer las placas necróticas y crean un ambiente húmedo que favorece la epitelización.

- Fase de epitelización

En esta fase se recupera la integridad de la epidermis debido a que el tejido de granulación rellena la cavidad, migrando las células epiteliales hasta quedar recubierta la cavidad, esto no quiere decir que el tratamiento finalice, puesto que la piel que recubre la herida es aún muy frágil y necesita hidratación y protección para que no se produzca una recidiva (34,35).

Para la cura húmeda se tendrán en cuenta los siguientes factores: localización de la lesión, estado, gravedad de la úlcera, presencia de tunelaciones, cavitaciones o trayectos fistulosos, estado de la piel perilesional, signos de infección, estado general del paciente. El cambio de apósito dependerá de las características específicas del producto seleccionado. Las características más importantes de algunos de los apósitos basados en la cura húmeda en UCI son (35,36):

- Hidrocoloides en placa, en gránulos o en pasta: sólo ejercen su acción cuando se convierten en gel al absorber las secreciones de la herida. Gran capacidad de absorción. Están compuestos por caboximetilcelulosa sódica (CMC). Su uso es muy sencillo.
- Hidrogeles, en estructura amorfa o en placa (por su acción hidratante facilitan la eliminación de tejidos no viables en el caso de heridas con tejido esfacelado o necrótico). Gran poder desbridante.
- Alginatos (el alginato de calcio, igualmente, en contacto con las sales sódicas presentes, por ejemplo en la sangre y la secreción de las heridas, se transforma en un

gel hidrófilo con un poder absorbente también muy elevado): tienen gran capacidad para absorber el exudado. Se crea un medio húmedo y caliente que favorece la cicatrización. Están compuestos principalmente por polisacáridos naturales aunque en su presentación pueden combinarse con plata o CMC. Como propiedades de los alginatos cabe destacar que son insolubles, forman un gel hidrofílico que recubre la herida, son hemostáticos y necesitan un apósito secundario.

- Poliuretano: son espumas poliméricas de poliuretano. Su presentación es en film. Son transparentes, por lo que la inspección de la zona que cubren es fácil y, además, son permeables al vapor. No absorben, son combinables con alginatos o hidrogeles y además son aptos como apósitos secundarios.
- Apósitos de plata: son apósitos que contienen plata en diferente concentración. Son efectivos frente a gérmenes ya que liberan la plata en el lecho de la lesión, por lo que se utilizan en heridas infectadas o contaminadas. Antes de su aplicación es importante confirmar que el paciente no sufra alergia a la plata.

### **3. Metodología de búsqueda**

Para la realización de la búsqueda bibliográfica destinada a la realización del marco teórico y al desarrollo de la intervención, se han consultado las siguientes bases de datos: Pubmed, Scopus, Scielo, Google Scholar, Google. Las palabras clave utilizadas han sido: pressure ulcer, risk of pressure ulcers, intensive care unit, prevention of pressure ulcers, economic impact, pressure ulcer treatment. En castellano las palabras utilizadas han sido: úlceras por presión, repercusión económica, métodos de identificación de riesgo de UPP, prevención de UPP en UCI, tratamiento UPP. Los operadores booleanos utilizados fueron AND y OR y se utilizaron los filtros de búsqueda free full text y limitaciones de fechas del 2010 hasta el 2018. Además de la búsqueda por las bases de datos indicadas, se utilizaron documentos presentes en diferentes páginas web: GNEAUPP y NPUAP y libros especializados en el tema. Se han utilizado tanto artículos de revistas impresas como electrónicas y guías de práctica clínica.

#### **4. Justificación**

Las UPPs suponen una gran importancia asistencial, tienen una prevalencia importante y además son un indicador de mala calidad asistencial. Los pacientes ingresados en la UCI presentan muchos factores de riesgo de padecer UPPs, siendo de los niveles asistenciales con mayores índices de prevalencia (36).

En la UCI la prevención para evitar la aparición de UPPs debe ser minuciosa, ya que los pacientes ingresados en la UCI reúnen unas condiciones de salud como son: la presencia de patologías graves, el riesgo vital, u otros problemas que conllevan una elevación del riesgo de aparición de UPPs. Es fácil que se prioricen otros aspectos antes que la prevención de las úlceras, por ello el personal de enfermería debe implicarse y concienciarse para minimizar su aparición (2,37).

Las úlceras constituyen un problema muy serio, porque representan una fuente de sufrimiento añadido y porque resultan demasiado frecuentes y costosas. Según el 4º estudio de prevalencia de UPP en España (5), la prevalencia en UCI alcanza un 18%. Soldevilla Agreda y cols. (16), en un estudio sobre el coste sanitario de las UPP en España, afirman que las UPPs suponen un gasto de 461 millones de euros anuales (cerca de un 5% del total del gasto sanitario), además la prevención de UPP supone un gasto de 1,7 euros, mientras que el tratamiento asciende hasta 46 euros.

De los pacientes que padecen úlceras por presión la mayoría están ingresados en la UCI por otras causas que no tienen que ver con la úlcera, por lo que si éstas aparecen, la evolución del paciente se ve empeorada, llevando a situaciones clínicas más graves. Por todo esto, es importante recalcar que la aparición de las UPPs se puede evitar en un 95% de los casos, por ello la prevención es el mejor y más económico tratamiento del que disponemos. Así pues, se debe concienciar y formar al personal de enfermería, para que tenga los recursos necesarios para poder evitar la alteración del estado de salud del paciente y de su calidad de vida y, además, disminuir los costes económicos de su ingreso en la UCI (2).

## **5. Objetivos de la intervención**

### **5.1. Objetivo general**

El presente trabajo tiene como objetivo principal elaborar e implementar un protocolo para la prevención de UPP en los pacientes ingresados en la UCI del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV) de Lleida.

### **5.2. Objetivos específicos**

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general del proyecto de intervención, se han diseñado los siguientes objetivos específicos:

- Disminuir la aparición de UPP en la UCI del HUAV.
- Fomentar la prevención de UPP en la UCI del HUAV a través de charlas educativas a los profesionales.
- Identificar factores de riesgo que contribuyen a la aparición de úlceras por presión.
- Establecer criterios de actividades para el cuidado de la integridad cutánea y la prevención de lesiones en piel.
- Disminuir los gastos derivados de la aparición de UPP.

## **6. Metodología**

### **6.1. Contenido de la intervención**

La intervención se llevará a cabo en el HUAV, mediante la implementación de un protocolo para la prevención de UPP en la UCI de este hospital. Para realizar el protocolo de prevención, se valorará el riesgo que tiene cada paciente de padecer UPP a través de la escala EMINA (Anexo 4), tras tener el resultado de la escala, se realizarán unas intervenciones u otras en función del riesgo de UPP de cada paciente. Además de las intervenciones dependiendo del riesgo de padecer UPP, se harán intervenciones específicas, con respecto a los cuidados de la piel y de la humedad y el manejo de la presión (movilización, posición y prevención de úlceras iatrogénicas), ya que estas intervenciones serán los pilares básicos para la prevención.

Según la valoración del riesgo se aplicarán unas medidas preventivas, el riesgo se dividirá en riesgo bajo (1-3), riesgo medio (4-7) y riesgo alto (8-15), la puntuación se realiza con la escala EMINA (Anexo 4).

Las medidas que se utilizarán para disminuir la prevalencia de las UPP se realizarán mediante el control de los cuidados de la piel, de la humedad, de la movilización y de los agentes que pueden causar úlceras iatrogénicas del paciente.

El proyecto para prevenir las UPPs en la UCI del HUAV, se divide en dos protocolos principales. Por una parte dado que es conocido que el paciente de UCI necesita mucho tiempo de atención, habrá un cartel visual en la pared con las principales recomendaciones de prevención de UPP. Por otra parte, el personal sanitario podrá acceder a una versión más extensa y con más indicaciones en las carpetas de protocolos de la unidad.

### 6.1.1 Intervenciones generales

Para que se lleven a cabo las medidas de prevención básicas sin que el personal olvide cuales son las intervenciones, el siguiente cartel permanecerá en la UCI para que se tenga visible continuamente.

# Intervenciones básicas prevención UPP en UCI

## Humedad

- Limpiar y secar la piel tantas veces como haga falta.
- Cambiar los absorbentes a menudo y la ropa de cama si esta húmeda.
- No usar productos de plástico.
- No utilizar productos que retienen agua como urea, glicerina, ácido alfa hidroxilo o ácido láctico.

## Cuidados de la piel

- Registrar cada valoración de la piel.
- Mantener la piel hidratada con cremas y vaselinas.
- ARGHO (en zonas de mayor riesgo de UPP).
- Utilizar productos con pH neutro y no usar alcoholes.
- No realizar masaje sobre prominencias óseas.

## Presión

- Pasar la escala EMINA y realizar actividades en función de resultado.
- Cambios posturales cada 2 horas.
- Realizar las movilizaciones según protocolo y registrarlas.
- Vigilar que no haya dispositivos médicos bajo el paciente.
- Vigilar la posición de las sondas, mascarillas, etc. Evitando la presión constante en una zona con el riesgo de producir UPP iatrogénicas



### **6.1.2 Intervenciones específicas**

Para poder llevar a cabo el protocolo de prevención de una manera más minuciosa se necesita conocer los cuidados específicos para la prevención de UPP en UCI.

#### **Cuidado de la piel**

Respecto al cuidado de la piel las medidas utilizadas serán para todos los pacientes.

- Se registrarán todas las valoraciones que se realicen del estado de la piel.
- La higiene será realizada con agua tibia, evitando el agua muy caliente, jabón con pH neutro, secado sin fricción y teniendo especialmente en cuenta los pliegues cutáneos.
- La hidratación de la piel se hará con cremas hidratantes y vaselinas y con frecuencia, ya que si la piel está seca hay mayor riesgo de aparición de UPP. Los AGHO, estos solamente se aplicarán en las zonas de mayor riesgo de presión, ya que además de aportar la hidratación, aumentan la resistencia de la piel
- Se observará la integridad de la piel mientras se realiza la higiene, sobre todo las prominencias óseas, puntos de apoyo, zonas expuestas a humedad y presencia de sequedad, excoriaciones, eritemas, maceración, fragilidad, induración y temperatura.
- No utilizar ningún tipo de alcoholes y no realizar masajes directamente sobre prominencias óseas o zonas enrojecidas.

#### **Control del exceso de humedad**

Para controlar el exceso de humedad se valoraran y trataran los diferentes procesos que pueden originar un exceso de humedad en la piel del paciente: incontinencia, sudoración profusa, drenajes, e exudados de heridas. La humedad relacionada con la incontinencia puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión, por lo que será necesario limpiar y secar la piel tan pronto como sea posible después de cada episodio de incontinencia, eliminando la orina, heces y transpiración para prevenir la irritación química que se produce. Además, si la piel esta húmeda es frágil y más susceptible a la fricción, por ello se cambiarán los absorbentes con frecuencia, y se cambiará la ropa de la cama cuando este húmeda. También se evitarán productos de plástico, ya que estos aumentan el calor y retienen la humedad de la piel. Finalmente, también se evitarán los productos humectantes como urea, glicerina, ácido alfa hidroxilo o ácido láctico, puesto que retienen agua.

### **Manejo de la presión**

El manejo de la presión se controlará con actividades específicas según el riesgo de UPP con la escala EMINA (Anexo 4) y con el control de la posición, las movilizaciones y los dispositivos que pueden causar úlceras iatrogénicas.

Si el riesgo de desarrollar UPP es medio (4-7) o alto (8-15) en la escala EMINA, se harán intervenciones específicas para la prevención de las úlceras. Se realizará una protección local más exhaustiva, protegiendo zonas de riesgo local, se extremarán las precauciones ante cualquier situación en la que los dispositivos utilizados en el paciente puedan provocar problemas relacionados con la presión y/o rozamiento y se utilizarán cojines con capacidad de reducción de la presión mientras estén en sedestación.

La superficie de apoyo utilizada dependerá del riesgo de desarrollar UPP que tenga cada paciente, en pacientes de riesgo bajo (1-3) de UPP en la escala EMINA, se utilizarán superficies estáticas, y en pacientes de riesgo medio (4-7) o alto (8-15), se utilizarán superficies dinámicas o de presión alternante. Las superficies estáticas actúan aumentando el área de contacto con la persona. Cuanto mayor sea la superficie de contacto menor será la presión que tenga que soportar. Entre los materiales utilizados se encuentran espumas de poliuretano y fibras de silicona. Por otra parte, las superficies dinámicas permiten variar de manera continuada los niveles de presión de las zonas de contacto del paciente con la superficie de apoyo.

### **Movilización**

La movilización es muy importante para los pacientes de la UCI, ya que la mayoría no pueden cambiar de posición por ellos mismos por su estado de salud, por lo tanto se realizarán movilizaciones pasivas y cambios posturales en todos los pacientes de la UCI del HUAV.

Respecto a las movilizaciones pasivas, se llevarán a cabo para aumentar el tono muscular cutáneo y vascular, servirán como terapia física y ocupacional y como rehabilitación para que mejore la actividad y movilidad del paciente.

Los cambios posturales, se realizarán para aliviar y eliminar la compresión de los puntos de apoyo. Además están indicados en pacientes intubados, siempre realizando los cambios con cuidado del manejo de los tubos, con los cambios se puede incrementar considerablemente el intercambio gaseoso, la oxigenación y la ventilación, por todo ello, es imprescindible realizar cambios posturales, manteniendo en lo posible la alineación del cuerpo y estudiando detenidamente la forma de reducir los efectos de la presión, por lo que enfermería deberá de seguir una serie de pautas para realizar los cambios:

- Siempre que no esté contraindicado, se realizarán cada 2 horas (teniendo en cuenta el reloj, este se basa en que cada dos horas el paciente deberá ser cambiado de posición, se comienza decúbito supino, después lateral izquierdo y por último lateral derecho y se van realizando los cambios según corresponda) en función de la patología del paciente que así lo permita y del riesgo de padecer UPP.
- Las zonas de apoyo se protegerán con apósitos hidrocoloides tipo duoderm extra thin en pacientes con alto riesgo (8-15) de presentar UPP en la escala EMINA; estos proveen un medio ambiente húmedo y adicionalmente debajo del apósito, generan un ambiente térmico, condición básica para mejorar la vasodilatación local y contribuir a contrarrestar la isquemia e hipoxia local.
- Se utilizarán cojines para evitar el contacto directo con superficies sintéticas y para evitar el contacto directo de las prominencias óseas entre sí.
- Cuando se realicen cambios posturales, se procurará no arrastrar al paciente y se mantendrá la alineación corporal distribuyendo el peso, equilibrio y estabilidad.
- Se comprobará en cada cambio que la cama esté limpia, seca, sin arrugas y sin ningún objeto olvidado en la cama.
- Si es necesario se elevará la cabecera de la cama, hacerlo durante un período de tiempo mínimo, procurando no sobrepasar los 30º, ya que se ha demostrado una relación directa entre un mayor ángulo de la cama y mayor frecuencia de aparición de UPP.
- Se utilizarán dispositivos que amortigüen las zonas de presión: colchones, cojines, almohadas, con especial atención en talones y rodillas.
- No se usarán flotadores en zona sacra ni occipital, en vez de repartir la presión que ejerce el peso del cuerpo, la concentra sobre la zona corporal que está en contacto con el flotador, provocando edema y congestión venosa y facilitando la aparición de UPP.
- Tras cada cambio habrá que comprobar que el paciente no esté sobre dispositivos médicos y se vigilará la posición de las sondas, mascarillas, cánulas nasales, tubos de drenajes, vías centrales, férulas, evitando la presión constante en una zona con el riesgo de producir UPP iatrogénicas.
- Se seguirán las recomendaciones de salud laboral sobre el manejo de pesos y cargas.
- Se registrarán los cambios posturales así como la evaluación del resultado.

### ***Posición***

Las posiciones del paciente, se irán alternando según la explicación que se da a continuación, a no ser que debido a la patología del paciente se lleven a cabo unas medidas posturales específicas.

#### **Decúbito supino**

Según la posición en la que se encuentre al paciente deberán ser llevadas unas medidas de prevención específicas, si el paciente se encuentra en decúbito supino, se respetarán los horarios de rotación del reloj para los cambios posturales, siempre y cuando la condición clínica del paciente lo permita, las intervenciones que se realizarán en la UCI para el cambio de postura, se harán en todos los pacientes. Los horarios en los que el paciente estará en esta posición serán de 24 – 2 horas, de 6 – 8 horas, de 12 – 14 horas y de 18 – 20 horas. Se colocarán almohadas para la prevención de UPP, estas serán puestas en unos puntos específicos: debajo de la cabeza y los hombros, bajo los brazos, hasta la zona de los muslos para evitar la rotación de los trocánteres, debajo de la cintura y debajo de las piernas. La rodilla debe quedar ligeramente flexionada. Además para prevenir las UPP deberán quedar libres de presión; los talones, los glúteos, la zona sacro-coccígea, las escápulas y los codos, las piernas estarán ligeramente separadas.

#### **Decúbito lateral**

Cuando las condiciones clínicas de los pacientes lo permitan, se respetarán los horarios del reloj para los cambios de posición, si el paciente se encuentra en decúbito lateral izquierdo, los horarios serán los siguientes; de 2 – 4 horas, de 8 – 10 horas, de 14 – 16 horas y de 20 - 22 horas. Cuando el paciente se encuentre en decúbito lateral derecho, los horarios serán; de 4 – 6 horas, de 10 – 12 horas, de 16 – 18 horas y de 22 – 24 horas. Las almohadas se colocarán en; la cabeza y la espalda, para evitar el desplazamiento del cuerpo, entre las rodillas para evitar la fricción desde la ingle hasta el pie y bajo el brazo contrario al de la posición, manteniendo éste en ángulo recto. Además la espalda quedará apoyada en la almohada formando un ángulo de 30-45º, las piernas quedarán en ligera flexión, los pies y manos en posición funcional, no se sobrepasaran los 30º de inclinación y se evitara apoyar todo el peso en los trocánteres.

#### **Decúbito prono**

Esta posición terapéutica no estará incluida en el reloj de posiciones, pero aunque no esté incluida, se deberán conocer las prevenciones a llevar a cabo cuando el paciente este en esta

posición. Se colocarán almohadas; debajo de la cabeza, debajo de los muslos, debajo del abdomen, debajo de las piernas y debajo de los brazos. Como otras medidas de prevención de UPP cuando el paciente se encuentre en decúbito prono; la cresta iliaca y las rodillas quedarán libres de presión, el tórax permanecerá libre para permitir la expansión torácica. Esta postura está contraindicada en pacientes con lesiones torácicas, cardiacas y con respiración asistida.

#### Sedestación

Con la posición de sedestación, ocurrirá como con la de decúbito prono, y las medidas preventivas que deben conocerse son; la colocación de almohadas en la región cervical, en la región lumbar y bajo las piernas para evitar la fricción por desplazamiento. El sillón será adecuado, y se mantendrá una posición un poco reclinada, los pies permanecerán en ángulo recto evitando el pie equino.

#### **Prevención de úlceras iatrogénicas**

Las UPP, pueden ser provocadas por cualquier material utilizado incorrectamente, por lo que se deberá prevenir la aparición de este tipo de úlceras, mediante una inspección exhaustiva de las zonas de alto riesgo por el roce y la presión y mediante una higiene y unos cambios de las zonas de presión realizados a diario.

Se debe contemplar cualquier situación en la que los dispositivos utilizados en el paciente puedan provocar problemas relacionados con la presión y el roce sobre una de sus prominencias en la piel o mucosas, sondas, tiras de mascarillas, fijación de tubo orotraqueal, cánulas nasales, máscaras de ventilación mecánica no invasiva, férulas, dispositivos de sujeción. Por lo que las enfermeras deberán conocer cuáles son los cuidados específicos a cada zona próxima a los dispositivos utilizados.

#### Sondas oro o nasogástricas:

- Una vez al día se limpiarán las fosas nasales con suero salino.
- Una vez al día mínimo, si es necesario a demanda, se cambiará el apósito, el punto de apoyo y la fijación.
- La sonda se rotará con cuidado para cambiar el punto de apoyo sobre la mucosa gástrica.
- Tras la administración de nutrición enteral y/o medicamentos se lavará la sonda con agua.

#### Cánulas nasales:

- Se utilizará suero fisiológico para limpiar las fosas nasales.
- El punto de apoyo nasal y auricular será cambiado periódicamente.

#### Mascaras de ventilación mecánica no invasiva:

- Se utilizará suero fisiológico para limpiar las fosas nasales.
- Se utilizarán apósitos hidrocoloides (duoderm) para proteger la frente, los pómulos, la nariz y el mentón.

#### Sonda vesical:

- Se limpiarán la sonda y los genitales dos veces al día.
- Se fijará la sonda en el muslo cambiando diariamente el punto de apoyo para evitar ulceración del meato y de la piel sobre la que se fija almohadillando con esparadrapo de tela.

#### Tubos orotraqueales:

- Se hidratarán la boca, los labios y la comisura labial.
- Se revisará que la fijación del tubo orotraqueal sea correcta.
- La fijación se cambiará a demanda.

#### Drenajes, zootomías y férulas:

- Los drenajes serán fijados adecuadamente.
- La cura será realizada según protocolo.
- Las férulas serán almohadilladas.

#### Medidas de sujeción; muñecas y tobillos:

- Se vigilará el ajuste de las mismas para evitar que se autolesionen.
- Las hebillas no deberán estar en contacto con la piel.
- Se valorará la perfusión.

Con estas medidas descritas anteriormente se llevará a cabo el protocolo de prevención de UPPs en pacientes de UCI del HUAV.

## **6.2 Contexto de desarrollo**

El contexto de desarrollo donde se llevará a cabo este protocolo de intervención será la UCI del HUAV.

## **6.3 Beneficiarios directos e indirectos**

Este protocolo está dirigido a todo el personal sanitario de UCI del HUAV, y en especial a las enfermeras, que son las que llevarán a cabo la mayor parte de las intervenciones del protocolo. Indirectamente el protocolo está dirigido a los administrativos, que toman decisiones de este tipo, a las aseguradoras o pagadores del gasto que generan los pacientes de UCI del HUAV y a las políticas de salud.

## **6.4 Destinatarios de la intervención**

Los destinatarios de la intervención serán todos los pacientes que estén ingresados en el servicio UCI del HUAV.

## **6.5 Funciones de la intervención**

La intervención está destinada a disminuir la prevalencia de UPP en la UCI del HUAV, aumentando los conocimientos de los profesionales para que conozcan las intervenciones necesarias para prevenir las UPP. Se aumentará el grado de concienciación de los profesionales sobre la importancia de la disminución de la prevalencia de las UPP en la UCI del HUAV, tanto por el daño causado al paciente que es lo primordial, como por los gastos económicos que las UPPs generan. Además aprenderán a identificar los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de las UPP a través de la escala EMINA, detectando el riesgo de cada paciente para desarrollar UPP.

## **6.6 Aspectos éticos y legales de la intervención**

La ética de la enfermería estudia las razones de los comportamientos en la práctica de la profesión, los principios que regulan dichas conductas, las motivaciones y los valores del ejercicio profesional, así como los cambios y las transformaciones a través del tiempo. Dentro de sus deberes fundamentales como enfermos está el compromiso moral de preservar la vida humana, ya que la reflexión ética se basa en el respeto a dos principios fundamentales: la vida y la autodeterminación de la persona. Los cuatro principios fundamentales de la enfermería son:

- Promover la salud.
- Prevenir las enfermedades.
- Restaurar la salud.
- Aliviar el sufrimiento.

Además de tener en cuenta los cuatro principios fundamentales de la enfermería, las enfermeras han de saber que para la toma de decisiones morales tienen que aplicar los siguientes principios:

- Autonomía: respetar la capacidad que tienen las personas para autogobernarse, para actuar con conocimiento de causa, para dotarse de un proyecto vital sin coerción. Implica la no interferencia en los derechos, deberes y valores de la persona, siempre que no dañe a otros.
- No maleficencia: es esencialmente la obligación de no hacer daño. Es el principio básico de todo sistema moral. Es la obligación de no llevar a cabo actos contraindicados ni técnicamente incorrectos. No se refiere únicamente a un daño físico. No puedo hacer daño, aunque me lo pidan.
- Beneficencia: se refiere a la obligación moral de obrar para beneficiar a los demás en ciertas circunstancias, sobre todo si lo piden.
- Existe una obligación general de ayudar a los demás a promover sus intereses legítimos e importantes. Es inseparable del principio de autonomía: El "bien" es un concepto subjetivo, depende del sistema de valores propio.
- Justicia: en el ámbito de la salud, la justicia que nos interesa es la "justicia distributiva". Los problemas de distribución surgen porque los bienes son escasos y las necesidades múltiples. Es la obligación de repartir equitativamente beneficios y cargas asegurando la equidad y la eficiencia. Todos somos iguales y merecemos igual consideración y respeto, y por tanto un trato igual, equitativo en el acceso a los servicios sanitarios.

Sin duda, el principio de no maleficencia es clave en el caso de las UPPs, puesto que la trasgresión de estas va a afectar directamente a los demás. El hecho de que un gran porcentaje de úlceras podrían ser evitadas, es la clave de este principio de no maleficencia "el no dañar". En la dimensión del tratamiento, este "no dañar" estaría dirigido a proporcionar el mejor tratamiento posible al paciente para optimizar el proceso y reducir su duración o mitigarla en el caso de pacientes con lesiones no curables, como es el caso de los pacientes en fases terminales. En la prevención, que es la base de la intervención que se está llevando a cabo, debe estar muy presente este principio, ya que las UPPs en numerosas ocasiones se pueden prevenir con cuidados de enfermería basados en la obligación de realizar una buena práctica, en base a los mejores cuidados disponibles (evidencias), exigibles coercitivamente desde la "ética del deber" para prevenir UPP. Por lo que se habrán de sustituir prácticas inadecuadas y/o contraindicadas por otras más efectivas y recomendadas, así como formarse

lo mejor posible y disponer de los recursos materiales necesarios haciendo un uso eficiente y responsable de los mismos (equidad), y evitar con ello que aumente el mal estar del paciente por la aparición de una UPP.

La aparición de una UPP trae una serie de consecuencias negativas, la principal y primordial es el aumento del dolor o mal estar del paciente, así como de la familia, la UPP provoca problemas innecesarios en el entorno del paciente, ya que en la mayoría de los casos se pueden evitar. Además se produce un incremento del consumo de recursos materiales, aumento de la estancia hospitalaria, de los costes de tratamiento, de recursos asistenciales (consultas, interconsultas, medios de diagnóstico) y de la variable con más impacto, el consumo de recursos humanos, ya sea en tiempo directo de profesional, ya sea en lo que se viene a llamar coste/oportunidad, es decir, lo que podría estar haciendo un profesional (valoración, cambios posturales, mejores registros etc.), si se le añade que en su mayoría serían evitables mediante la prevención, se hace patente la ingente dilapidación de recursos que se está produciendo.

Para tratar este problema con decisiones morales y éticas aparece el principio de justicia. La obligación ética que se plantea en el ámbito del principio de justicia es doble, por una parte, disponer de los recursos materiales necesarios para poder proporcionar una adecuada prevención y, por otra, el aprovechamiento al máximo de los recursos disponibles para el beneficio de la sociedad en general, es decir, el uso eficiente de estos.

#### ***6.7 Actividades para llevar a cabo el protocolo***

Antes de realizar la sesión donde se hablará del protocolo que se implantara se realizará un cuestionario para saber cuáles son los conocimientos del personal de la UCI del HUAV respecto a la prevención de UPP. Además este cuestionario se pasará nuevamente un tiempo tras la implementación del protocolo para ver si han mejorado sus conocimientos (Anexo 5).

Para que el personal de enfermería comprenda el protocolo y lo sepa llevar a cabo, se realizarán talleres en el aula docente del HUAV para explicar de manera minuciosa las intervenciones de las que consta el protocolo. El taller para explicar las intervenciones durará 2 horas y se realizará un día por la mañana y otro día por la tarde para que pueda asistir todo el personal de la UCI de enfermería. Además para que tengan presentes las intervenciones explicadas y por sí se incorpora nuevo personal se dejará colocado el cartel (5.1.1 de intervenciones básicas) para la prevención de UPP en UCI. Se asignará una persona de soporte hacia el protocolo, que en este caso será yo, para resolver dudas e inquietudes.

### **6.8 Agentes de la intervención**

Los agentes de intervención para el protocolo serán: el HUAV y en concreto el servicio de UCI, puesto que es donde se va a realizar la intervención. Este servicio incluye a los profesionales que trabajan allí y a la persona de referencia que explique la intervención. Se pedirá la colaboración de las empresas que se encargan de abastecer la UCI del HUAV con los productos destinados a la prevención de las UPPs.

### **6.9 Responsables y estructura administrativa**

El proyecto de prevención de UPP, lo ejecutarán los servicios de UCI del HUAV, junto con la persona de referencia que realice el proyecto de intervención llevado a cabo únicamente en este servicio.

### **6.10 Gastos**

Para prevenir las UPP en la UCI del HUAV, tras realizar análisis de necesidad de material preventivo y de cuidados en función del grado de riesgo. Se calcula que el coste por paciente y día variará desde 84,64 € por paciente y día si el riesgo es bajo, 93,58 € para riesgo moderado y 100,55 € para los pacientes con un riesgo alto de padecer UPP en UCI. Por lo que tras analizar el gasto que supondrá cada paciente el costo anual dependerá del número de pacientes que ingresen en la UCI del HUAV y del grado de riesgo de padecer UPP que tenga cada paciente.

### **6.11 Cronograma**

Para realizar un protocolo, este ha de constar de: planificación, redacción, estructura y diseño, revisión, distribución y evaluación. Por lo que se ha de realizar un cronograma que explique el proceso de edición y evaluación del protocolo (tabla 3).

**Tabla 3. Cronograma de protocolo**

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Planificación</b>	Organizar la acción. Se realiza la valoración de la situación actual respecto a la prevalencia de UPP en la UCI del HUAV. Tras valorar el problema que suponen las UPP en esta unidad se busca información científica respecto a la prevención de UPP en UCI y se habla con el personal de enfermería para saber que acciones realizan para la prevención de UPP en la UCI del HUAV.	1 mes Octubre/Noviembre 2018
<b>Redacción</b>	Después de revisar artículos científicos se crea un protocolo para la prevención de UPP en la UCI del HUAV. Quedando redactada la información necesaria para llevar a cabo la prevención.	2 meses Noviembre/Enero 2018
<b>Estructura y diseño</b>	Tras tener la información estructurada se procede a crear el protocolo expuesto en el punto 5.1.2.	2 meses Enero/Marzo 2018
<b>Revisión</b>	La comisión revisa el contenido del protocolo y la aprueba. Para que se pueda ver disminuida la prevalencia de UPP en la UCI del HUAV.	1 mes Marzo/Abril 2018
<b>Distribución del protocolo</b>	Se distribuye el protocolo a los profesionales de enfermería de la UCI del HUAV en la sesión realizada para explicar en que consta el protocolo y también se les enviara por correo electrónico, además del protocolo se les explica cómo se va a valorar la eficacia de este. Se responderán a preguntas o dudas que puedan surgir tras explicar el protocolo.	2 semanas Abril 2018
<b>Evaluación</b>	Para realizar la evaluación del protocolo, se realiza un cuestionario (Anexo 5) antes de implantar el protocolo y cuatro meses después se realiza el mismo cuestionario al personal de enfermería de la UCI del HUAV. Para saber si tras implantarse el protocolo sus conocimientos y habilidades para prevenir las UPP han mejorado. Se analizará la prevalencia de UPPs cuatro meses antes de la intervención y cuatro meses después de la intervención. También se valorará el grado de estas úlceras y el tiempo de curación, cuatro meses antes y cuatro meses después.	Mayo 2018

El protocolo se revisará periódicamente para comprobar y valorar con bibliografía nueva. Se pasarán encuestas (Anexo 5) para ver que el personal sigue conociendo las medidas de prevención de UPP en UCI y por tanto que la prevalencia de UPP en la UCI del HUAV disminuye.

## 7. Discusión

Existen diversos estudios que hablan sobre la prevención de UPP en la UCI mediante métodos generalmente parecidos, pero que difieren entre sí. Muchos de estos estudios, como es el caso del realizado por Swafford K y cols. (28), tratan de la realización de un protocolo para la prevención de UPPs en UCI mediante el cuidado de la piel, realizando educación del personal.

Respecto a los cambios posicionales, en la intervención se aconsejan como en el artículo de Rogenski NM y cols. (30), al igual que la mayoría de autores, aconsejan los cambios posturales cada dos horas e incluso menos si fuera necesario, en el artículo de Cullen Gill E (40) se utiliza el reloj de reposicionamiento como en esta intervención. La colocación de almohadas y/o cojines bajo prominencias óseas y zonas susceptibles se realizará como en el estudio de Cooper kL y cols. (33), sin embargo estos autores también hablan de la utilización de dispositivos especiales para mantener los talones elevados, son botas que mantienen al talón fuera de contacto con el colchón, un método de prevención similar al cojín y/o almohada, pero que en esta intervención no se utiliza. Estos mismos autores, aconsejan la utilización de cuellos acolchados para los pacientes traumatizados, en vez de collares rígidos de espuma o plástico, recomiendan cuellos como el cuello cervical Aspen o Miami, ya que pueden reducir la presión si se utilizan adecuadamente. Swafford y cols. (28), para los cambios posturales utilizan reposicionadores fluidizados (Sundance Solutions), útiles para reubicar y descargar la presión, particularmente para pacientes obesos, se usaron detrás del torso para todos los pacientes que requieren reposicionamiento o descarga (puntaje Braden  $\leq 14$ ). Rogenski NM y cols. (29), también aconsejan la utilización de almohadas bajo prominencias óseas. Además estos autores realizan cuidados de la piel muy similares a los empleados en este proyecto de intervención.

Como dicen Fletcher J y cols. (39), se utilizarán los apósitos hidrocoloides tipo duoderm extra thin en pacientes con alto riesgo para prevenir las UPPs. Otros autores como Byrne J y cols. (33), apoyan el uso de vendajes profilácticos sobre la zona del sacro, para disminuir la aparición de UPP en las áreas del sacro, el coxis y los glúteos en UCI, no se introducen en la intervención porque únicamente sirven para una zona concreta. Swafford k y cols. (28) utilizan vendajes adhesivos de silicona Allevyn Life para una puntuación de Braden de 14 o menos, la colocación más común fue el sacro, pero también se usaron apósitos en los talones, los codos y debajo de los collares cervicales. Cullen Gill E (41), hablan de vendajes, y especifican la realización de vendajes sobre las prominencias óseas del puente nasal cuando se usan máscaras BIPAP / CPAP, en este proyecto de intervención también se reduce la presión al colocar máscaras, para prevenir úlceras iatrogénicas, pero se utilizan apósitos hidrocoloides.

El tema de la nutrición no se aborda en la intervención, puesto que el tipo de paciente de la UCI en numerosas ocasiones se alimenta por vía endovenosa tras la prescripción médica, por ello no se aborda en la prevención, esto no quiere decir que no se deba prevenir, ya que la desnutrición fomenta la aparición de UPP, según Roosen K y cols. (39) tras el control de la nutrición disminuyó la prevalencia de UPP.

En la intervención de prevención de UPP en la UCI del HUAV se lleva a cabo un protocolo de actuación como en el estudio de Cullen Gill E (40), basado en mejorar la educación del personal y el conocimiento de la prevención de úlceras por presión, la evaluación correcta y oportuna de los riesgos del paciente, la presión frecuente de descarga / alivio del paciente y el control de la humedad, puesto que en este proyecto se prueba que al implantar estas medidas en la UCI se redujo la prevalencia de UPP. Además en este artículo también optan por las medidas visuales, no como las de la UCI del HUAV, que las medidas visuales son carteles con prevención para el riesgo de padecer UPP, en este artículo optan por carteles junto a cada paciente informando del nivel de riesgo de UPP como si fuera un semáforo, rojo para un nivel alto, amarillo para un nivel medio y verde para un nivel bajo de riesgo de padecer UPP.

La prevención de las úlceras por presión es el aspecto clave y esencial de la práctica de la enfermería. De hecho, a menos que el personal de enfermería esté educado en las prácticas actuales y tenga las habilidades y la capacitación para prevenir las úlceras por presión, continuarán formándose.

## **8. Conclusiones**

La incidencia de las UPP en la UCI sigue afectando a gran cantidad de pacientes, a pesar de la cantidad de recursos invertidos, continua siendo un gran problema de salud que acecha a los pacientes ingresados en esta unidad. Provocando un problema de impacto sobre la morbi-mortalidad a pesar de los cuidados que se realizan sobre los pacientes procurando que tengan una piel lo más íntegra posible evitando la aparición de las UPP.

La importancia de la prevención de UPP, permite a los profesionales de salud conocer de manera más rápida a aquellos pacientes que tengan riesgo de padecer UPP. Existen datos que demuestran que la instauración de protocolos para la prevención de UPP en UCI, ayudan a disminuir la incidencia de UPPs. Como consecuencia al evitar la aparición de la úlcera, se consigue un aumento de la calidad de vida de los pacientes y familiares, así como un gran ahorro de coste económico.

La instauración del protocolo de prevención de UPP en la UCI del HUAV puede resultar un punto de apoyo para los profesionales, haciendo más visible la importancia de la prevención de las UPP y logrando así que les sea más fácil detectar el riesgo y por tanto conseguir prevenir la aparición de las úlceras. El proyecto consta de intervenciones específicas, se aborda el cuidado de la piel, el manejo de la presión y la humedad y la prevención de las úlceras iatrogénicas. Con las intervenciones que se exponen se trata de resolver los principales factores que ayudan a la aparición de UPP logrando con esto, la prevención de UPP, y como consecuencia se evitará aumentar el mal estar del paciente y de la familia, la carga de trabajo para los profesionales y el coste económico del tratamiento de la UPP.

## 9. Anexos

### 9.1 Anexo1 (18)

EVARUCI

Puntos	Conciencia	Hemodinámica	Respiratorio	Movilidad	Puntos	Otros
1	Consciente	Sin soporte	Con baja necesidad de O <sub>2</sub>	Independiente	1	Temperatura > 38 °C
2	Colaborador	Con expansión	Con alta necesidad de O <sub>2</sub>	Dependiente pero móvil	1	Saturación de O <sub>2</sub> < 90%
3	Reactivo	Con dopamina o dobutamina	Con soporte respiratorio	Escasa movilidad	1	PA sistólica < 100 mmHg
4	Arreactivo	Con adrenalina o noradrenalina	Con ventilación mecánica invasiva	Inmóvil	1	Estado de la piel

Añadiremos a la puntuación total de otros 0,5 puntos por cada semana de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos del paciente, hasta un máximo de 2.

Puntuación mínima de la escala: 4 puntos; mínimo riesgo.

Puntuación máxima de la escala: 23 puntos; máximo riesgo.

A mayor puntuación mayor riesgo.

## 9.2 Anexo 2 (3)

### ESCALA DE CUBBIN-JACKSON

	ESTADO HEMODINAMICO	RESPIRACION	NUTRICION	INCONTINENCIA	HIGIENE
1	CRITICO CON SOPORTE INOTROPICO	SIN RESPIRACION EN REPOSOS / EN ESFUERZO	SUEROTERAPIA IV SOLAMENTE	URINARIA + FECAL	DEPENDENCIA TOTAL
2	INESTABLE CON SOPORTE INOTROPICO	VENTILACION MECANICA	NUTRICION PARENTERAL	FECAL	NECESITA MUCHA AYUDA
3	ESTABLE CON SOPORTE INOTROPICO	VENTILACION INVASIVA (CPAP)/ TUBO EN T	DIETA PARCIAL/ LIQUIDOS ORALES/ NUTRICION ENTERAL	URINARIA	CAPAZ DE MANTENER SU HIGIENE CON ALGUNA AYUDA
4	ESTABLE SIN SOPORTE INOTROPICO	EXPONTANEA	DIETA COMPLETA + LIQUIDOS	NO / EN ANURIA / CON SONDA VESICAL	CAPAZ DE MANTENER SU HIGIENE

Rango: 10 a 40. Punto de corte de riesgo:  $\leq 24$

### 9.3 Anexo 3 (41)

Escala de Waterlow para la estratificación del riesgo de úlceras por presión

Sexo

- Mujer (2 puntos)
- Hombre (1 punto)

Edad

- 14-49 años de edad (1 punto)
- 50-64 (2 puntos)
- 65-74 (3 puntos)
- 75-80 (4 puntos)
- +81 años de edad (5 puntos)

Complexión física/Peso

- Media (normal) (0 puntos)
- Por encima de la media (sobrepeso) (1 punto)
- Obeso (2 puntos)
- Por debajo de la media (delgado) (3 puntos)

Continencia

- Tiene sonda vesical (0 puntos)
- Incontinencia ocasional (1 punto)
- Tiene sonda vesical pero presenta incontinencia fecal (2 puntos)
- Incontinencia urinaria y fecal (3 puntos)

Afección dérmica anómala

- Atrófica, similar al papel de seda (1 punto)
- Seca (1 punto)
- Edematosa (1 punto)
- Fría y pegajosa (1 punto)
- Descolorida (2 puntos)
- Presencia de degradación (agrietamiento) (3 puntos)

Movilidad

- Total (0 puntos)
- Inquieto (1 punto)
- Apático (2 puntos)
- Limitado (3 puntos)
- En tracción (4 puntos)
- En silla de ruedas (5 puntos)

Apetito

- Medio (normal) (0 puntos)
- Escaso (1 punto)
- Sonda nasogástrica/líquidos solo (2 puntos)

- Anorexia (3 puntos)
- Caquexia terminal (8 puntos)
- Insuficiencia cardiaca (5 puntos)
- Enfermedad vascular periférica (5 puntos)
- Anemia (2 puntos)
- Fumador (1 punto)
- Déficit neurológico diabético (5 puntos)
- Déficit neurológico con esclerosis múltiple (5 puntos)
- Déficit neurológico ACV (5 puntos)
- Déficit neurológico sensorial y motriz (5 puntos)
- Déficit neurológico parapléjico (5 puntos)
- Cirugía ortopédica reciente por debajo de la cintura (5 puntos)
- Anestesia espinal reciente (más de 2 horas en la camilla) (5 puntos)
- En tratamiento con medicamentos citotóxicos (4 puntos)
- En tratamiento con corticosteroides en dosis elevadas (4 puntos)
- En tratamiento con medicamentos antiinflamatorios (4 puntos)

Recuento total de puntos de criterios:

10 - 14 puntos:

Paciente en riesgo

15 - 19 puntos:

Riesgo alto

20 - 92 puntos:

Riesgo muy alto

#### 9.4 Anexo 4 (26)

Escala EMINA

	<b>Estado mental</b>	<b>Movilidad</b>	<b>Humedad</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Actividad</b>
			<b>Incontinencia</b>		
0	Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1	Desorientado o apático o pasivo	Ligeramente limitada	Urinaria o fecal ocasional	Ocasionalmente Incompleta	Deambula con ayuda
2	Letárgico o hipercinético	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Comatoso	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta	No deambula

Sin riesgo: 0 puntos; bajo riesgo: 1 a 3 puntos; medio riesgo: 4 a 7 puntos; alto riesgo: 8 a 15 puntos.

## 9.5 Anexo 5

### Cuestionario sobre conocimientos de prevención de UPP en UCI.

1. ¿Cómo realizarías el cuidado de la piel de un paciente ingresado en UCI?
2. ¿Qué sustancias están contraindicadas en la prevención de UPP?
3. ¿Qué productos se deben de evitar para prevenir el exceso de humedad?
4. ¿Cada cuánto deben cambiarse las sábanas del paciente?
5. ¿Qué superficie de apoyo se utilizara si el paciente tiene un riesgo bajo de desarrollar UPP?
6. ¿Cómo deben aplicarse las cremas?
7. ¿Dónde se colocan cojines si el paciente se encuentra en decúbito prono?
8. ¿Los flotadores están aconsejados para disminuir la presión?
9. ¿Si el paciente llevan un drenaje que cuidados habrá que hacerle?
10. ¿Cómo se realizan los cambios posturales?
11. ¿Cada cuánto se hacen los cambios posturales?
12. ¿A partir de que plano se desaconseja que este colocado el paciente?
13. ¿Qué cuidados se han de hacer a un paciente con sonda vesical?
14. ¿Cada cuánto se revisará que el paciente no está sobre algún dispositivo medico?
15. ¿Si el paciente lleva mascara de ventilación mecánica no invasiva que cuidados habrás de hacer?
16. ¿Cómo deben quedar las piernas si el paciente está en decúbito supino?
17. ¿Cada cuánto se ha de cambiar el apósito de las sondas nasogástricas?
18. ¿En qué pacientes está contraindicada la posición de decúbito prono?
19. ¿Dónde se colocan almohadas si el paciente está en decúbito lateral?
20. ¿Cómo deben estar colocados los pies del paciente si se encuentra en sedestación?

## 10. Bibliografía

1. Ramírez R, Dagnino B. Curación de heridas: Antiguos conceptos para aplicar y entender su manejo avanzado. Cuad. cir. (Valdivia), 2006; 20(1): 92-9.
2. Guía de cuidados de enfermería para la prevención y tratamiento de úlceras por presión en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos hospital occidente Kennedy [Sede Web]. Bogotá: Universidad de la Sabana; 2011 [citado 11 de Enero 2018]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/3266/TERESA%20TIERRADENTRO%20HORTUA.pdf?sequence=1>
3. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL., Soldevilla Agredo JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Gerokomos .2008; 19(3): 136-144.
4. Restrepo Medrano JC, Escobar CL, Cadavid LM, Muñoz VA. Propuesta de atención al paciente con úlceras por presión (UPP) a través del proceso de atención de enfermería (PAE). Medicina UPB. 2013; 32(1):68-78.
5. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernandez FP, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Soldevilla-Agreda J J. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos .2014; 25(4): 162-170.
6. National Pressure Ulcer Advisory Panel [Sede Web]. Washington DC: NPUAP; 2016 [Citado el 16 de Enero 2018]. NPUAP Pressure Injury Stages. Disponible en: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuappressure-injury-stages/>.
7. Guía para la Prevención y Manejo de las UPP y Heridas Crónicas [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria; 2015 [citado 5 de Diciembre de 2017]. Disponible en: [http://www.ingesa.mssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia\\_Prevencion\\_UPP.pdf](http://www.ingesa.mssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_Prevencion_UPP.pdf).
8. Igarashi A, Yamamoto Mitani N, Gushiken Y, Takai Y, Tanaka M, Okamoto Y. Prevalence and incidence of pressure ulcers in Japanese longterm-care hospitals. Arch Gerontol Geriatr. 2013; 56(1):220-6

9. Moore Z, Cowman S. Pressure ulcer prevalence and prevention practices in care of the older person in the republic of Ireland. *J Clin Nurs*. 2011; 21:362-71.
10. Jiang Q, Li X, Qu X, Liu Y, Zhang L, Su C, et al. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. *Int J Clin Exp Pathol*. 2014; 7(5):2587-94.
11. Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. *J Eval Clin Pract*. 2007; 13(2):227-35.
12. Hurd T, Posnett J. Point prevalence of wounds in a sample of acute hospitals in Canada. *Int J Wound*. 2009; 6:287-93.
13. Aljzewi M, Al Qadire M, Tubaishat A. Pressure ulcers in long-term care: a point prevalence study in Jordan. *Br J Nurs*. 2014; 23(6):S4, S6, S8, S10-1.
14. Kottner J, Wilborn D, Dassen T, Lahmann N. The trend of pressure ulcer prevalence rates in German hospitals: results of seven cross-sectional studies. *J Tissue Viability*. 2009; 18(2):36-46.
15. Da Silva Cardoso JR, Blanes L, Augusto Calil J, Ferreira Chacon JM, Masako Ferreira L. Prevalence of pressure ulcers in a Brazilian hospital: results of a cross-sectional study. *Ostomy Wound Manage*. 2010; 56(10):52-7.
16. Soldevilla Agreda J, Torra i Bou J, Posnett J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayan Santos J. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. *Gerokomos*. 2007; 18(4):43–52.
17. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ. 5º Estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia. GNEAUPP. 2018.
18. González Ruiz JM, Núñez Méndez P, Balug Huertas S, Navarro de la Peña L, García Martínez MR. Estudio de validez de la Escala de Valoración Actual del Riesgo de desarrollar Úlceras por presión en Cuidados Intensivos (EVARUCI). *Enferm Intensiva* 2008; 19:123-31.
19. García Hernández M, Medina Aragón FJ, Estrada Gallo J. Atención enfermera en los grandes síndromes geriátricos. 1ª ed. Madrid: Enfo Ediciones; 2011.

20. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. 2ªed. Australia: Emily Haesler; 2014.
21. Manzano Manzano F, Corral Rubio C. Úlceras por presión en las unidades de cuidados intensivos: ¿inevitables o prevenibles? Med. 2009; 33(6): 267-8.
22. Faria Serpa L, Conceição de Gouveia Santos VL, Gonçalves Faustino Campanili TC, Queiroz M. Validez predictiva de la escala de Braden para el riesgo de desarrollo de úlcera por presión, en pacientes críticos. Latino-Am. Enfermagem. 2011; 19(1): 1-8.
23. Avilés Martínez MJ, Sánchez lorente M. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Enferm Dermatol. 2014; 8(22):50–1.
24. Allué Gracia MA, Ballabriga Escuer MA, Clerencia Sierra M, Gállego Domeque L, García Espot A, Moya Porté MT. Heridas crónicas: Un abordaje integral. 1ªed. Huesca: Colegio oficial de enfermería de Huesca; 2012.
25. Roca Biosca A, Garcia Fernandez FP, Chacon Garcés S, Rubio Rico L, Olona Cabases M, Anguera Saperase L. Validación de las escalas de valoración de riesgo de úlceras por presión EMINA y EVARUCI en pacientes críticos. Enferm Intensiva 2015; 26(1):15-23.
26. Ferrero Sereno P, Medrano Martínez C, Jimeno Torres B, Postigo Mota S, Muñoz Bermejo L. Upp en unidades de cuidados intensivos. Auladae. 2009: 23-46.
27. Arribas Cachá AA, Hernández Mellado M, Rodriguez Castillo E. Cuidados de la piel en la persona mayor: Valoración y tratamiento de úlceras y heridas. 1ª ed. Madrid: Enfo Ediciones; 2016.
28. Swafford K, Culpepper R, Dunn C. Use of a Comprehensive Program to Reduce the Incidence of Hospital-Acquired Pressure Ulcers in an Intensive Care Unit. Am J Crit Care. 2016; 25(2):152-5.
29. Rogenski NM, Kurcgant P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. Rev Lat Am Enfermagem. 2012; 20(2):333-9.
30. Fuertes E, Mateo M, Lanza Y. La atención y el cuidado de personas en situación de dependencia. 1ªed. Zaragoza: Gobierno de Aragón; 2010.

31. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Risk Assessment and Prevention of Pressure Ulcers. Toronto; 2005.
32. Cooper KL. Crit Care Nurse. Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. 2013; 33(6):57-66.
33. Byrne J, Nichols P, Sroczyński M, Stelmaski L, Stetzer M, Line C, et al. Prophylactic Sacral Dressing for Pressure Ulcer Prevention in High-Risk Patients. Am J Crit Care. 2016; 25(3):228-34.
34. Guía de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión [Sede Web]. Andalucía: Servicio andaluz de salud; 2008 [citado 15 de Enero 2018]. Disponible en: [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/2462/1/PrevencionTratamientoUlcerasPresion\\_GPC\\_2007.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/2462/1/PrevencionTratamientoUlcerasPresion_GPC_2007.pdf)
35. Protocolo de prevención y tratamiento de úlceras por presión [Sede Web]. Plasencia: Gerencia del área de salud de Plasencia; 2004 [citado 15 de Enero 2018]. Disponible en: <http://www.areasaludplasencia.es/wasp/pdfs/7/711009.pdf>
36. Yepes D, Molina F, León W, Pérez E. Incidencia y factores de riesgo asociados a la presencia de úlceras por presión en enfermos críticos. Med Intensiva. 2009; 33:272-7.
37. Ramos Frausto VM, De la Roca Chiapas JM, Días García NY, Luna Cramargo JG, García Rocha M. Frecuencia de úlceras por presión en pacientes hospitalizados en la Unidad de cuidados intensivos y coronarios en un hospital de alta especialidad. Rev ROL Enferm 2016; 39(4): 278-283.
38. Fletcher J, Moore Z, Anderson I, Matsuzaki. Úlceras por presión e hidrocoloides. Wounds international. 2011; 2(4): 1-6.
39. Roosen K, Fulbrook P, Nowicki T. Pressure injury prevention: continence, skin hygiene and nutrition management. Aust Nurs J. 2010.
40. Cullen Gill E. Reducing hospital acquired pressure ulcers in intensive care. BMJ. 2015; 4 (1).
41. Wellard S, Lo K. Comparing Norton, Braden and Waterlow risk assessment scales for pressure ulcers in spinal cord injuries. Contemp Nurse. 2000; 9(2):155-60.