



Universidad
Europea

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

TESIS DOCTORAL

SERIE: SALUD

Coste de enfermedad de las úlceras por presión en el contexto sociosanitario

Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería
Escuela de Doctorado e Investigación

Antonio Ramos Sánchez

Dirigida por:

Dra. Dña. Ana Sofia Fernandes Ribeiro

Dr. D. Juan Manuel Arribas Marín

Dr. D. David Fernández Ayuso

Madrid, 2017

INFORME Y AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR PARA PRESENTAR LA TESIS
DOCTORAL

La Dra. Ana Sofía Fernandes Ribeiro Directora de la Tesis, y los codirectores Dr. Juan Manuel Arribas Marín y Dr. David Fernández Ayuso, de la que es autor D. Antonio Ramos Sánchez.

AUTORIZAN la presentación de la referida Tesis para su defensa en cumplimiento del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las Enseñanzas Oficiales de Doctorado, y de acuerdo al Reglamento de Enseñanzas Universitarias Oficiales de Doctorado de la Universidad Europea de Madrid RD 1393/2007 y RD99/2011.

23 de Abril de 2017.

ESCUELA DE DOCTORADO E INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD EUROPEA DE
MADRID

AGRADECIMIENTOS

Papá, mamá; gracias. Gracias por vuestro apoyo incondicional, no sólo en la realización de este trabajo, sino en todos los proyectos que he iniciado. Por vuestra confianza, cariño y comprensión. Pero sobre todo, gracias por haberme transmitido vuestros valores de vida.

A mi compañera y amiga la Dra. Ana Sofía Fernandes Ribeiro por su disponibilidad, dedicación e implicación en este proyecto, que han excedido en mucho los deberes de un director de tesis.

A mis codirectores, los Dres. Juan Manuel Arribas Marín y David Fernández Ayuso por sus orientaciones y aportaciones siempre certeras.

A la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios, la Fundación Instituto San José y a su Directora de Enfermería, Concha Santos, no sólo por las facilidades proporcionadas a la hora de realizar este trabajo, sino sobre todo, por permitirme llevar a cabo una de mis pasiones, cuidar.

A Mario Hervás y Almudena Martín por su impagable colaboración a la hora de realizar la interminable base de datos.

A las Dras. Rosa Fernández Ayuso y Rosa Rodríguez Perales por su cariño, preocupación constante e interés mostrado en que llevara a cabo el desarrollo de esta tesis.

A Sonia y a Ana Isabel, excelentes compañeras de la biblioteca de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia San Juan de Dios, las cuales se han

desvivido para que nunca me faltara la información que necesitaba para el desarrollo de esta tesis.

Y por último, a todos los excelentes profesionales que trabajan en la Fundación Instituto San José, en especial a auxiliares de enfermería y enfermeras. De una u otra forma todos han participado en este proyecto. Este trabajo también es vuestro. Mil gracias.

“Dios entrega las batallas más difíciles a los mejores soldados.”
Papa Francisco

A ti Beatriz, por tu cariño, paciencia y soporte. Por suplirme en los momentos de ausencia y por todos esos cuidados invisibles que sólo las buenas enfermeras son capaces de prestar.

A ti Daniela, por invadirme cada día con tu espíritu de superación desde la inocencia de quien no le da importancia a los logros, y demostrarme que no es necesaria la palabra para transmitir lo realmente importante en la vida.

A ti Samuel, por estar siempre dispuesto a compartir conmigo las largas noches de lectura y trabajo. No habría podido tener un mejor compañero de tesis.

INDICE

RESUMEN	15
ABSTRACT	17
0. INTRODUCCIÓN	19
1. MARCO TEORICO	23
1.1 Definición, alcance e implicaciones de las heridas crónicas.	25
1.2. Úlceras por presión.	28
1.2.1. Definición y clasificación.	28
1.2.2. Magnitud del problema.....	31
1.2.2.1. ¿Epidemia o pandemia?.....	31
1.2.2.2. Impacto económico.....	34
1.2.3. La prevención: el coste-efectividad de una intervención.	37
1.2.4. La nutrición como parte esencial del manejo de úlceras por presión. ...	43
1.2.5. Tratamiento local de las úlceras por presión: una aproximación al paradigma TIME.	45
1.2.6. ¿Úlceras por presión o dermatitis asociada a la incontinencia?.....	51
1.3. Úlceras Tumorales.....	56
1.3.1. Definición, etiología y epidemiología.....	56
1.3.2. Manejo paliativo de las ulceras tumorales.	59
1.3.2.1. Mal olor.	60

1.3.2.2. Exudado.....	60
1.3.2.3. Dolor.....	60
1.3.2.4. Sangrado.....	61
1.3.2.5. Impacto emocional de las úlceras tumorales.....	61
1.4. Úlceras venosas.....	63
2. JUSTIFICACION.....	67
3. OBJETIVOS	71
3.1. Objetivo General.	73
3.2. Objetivos específicos.....	73
4. MATERIAL Y METODOS.....	75
4.1. Diseño del estudio.....	77
4.2. Sujetos.....	77
4.2.1. Población diana.	81
4.2.2. Población accesible.	81
4.2.3. Criterios de inclusión.....	81
4.3. Relación de Variables del estudio.	82
4.3.1. Variables sociodemográficas y epidemiológicas para la determinación de prevalencias e incidencias.....	82
4.3.2. Variables utilizadas para el cálculo de coste de enfermedad.	85
4.4. Definición de las variables.....	90
4.5. Cálculo y aplicación de costes económicos.....	94
4.6. Análisis de datos.....	102

4.7. Aspectos éticos.....	104
5. RESULTADOS	105
5.1. Datos descriptivos de la muestra.....	107
5.2. Resultados epidemiológicos de las Heridas Crónicas.....	110
5.3. Resultados sobre úlceras por presión.....	114
5.3.1. Resultados epidemiológicos de las úlceras por presión.	114
5.3.2. Úlceras por presión y mortalidad.....	121
5.3.3. Tiempos de tratamiento.....	123
5.3.4. Tratamiento de las úlceras por presión.	128
5.3.4.1. Tratamiento local.	128
5.3.4.2. Antibioterapia sistémica.	129
5.3.5. Soporte nutricional.....	131
5.4. Resultados económicos.....	135
6. DISCUSION.....	145
6.1 Epidemiología de las heridas crónicas.	147
6.2. Epidemiología de las UPP.....	149
6.3. Tiempos de tratamiento.....	156
6.4. Coste de enfermedad.....	161
6.5. Limitaciones del estudio.....	170
6.6. Implicaciones en la práctica y futuras líneas de investigación.....	170
7. CONCLUSIONES	173

8. BIBLIOGRAFIA	177
9. ANEXOS.....	217
9.1. Anexo 1. Índice de PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing).....	219
9.2. Anexo 2. Índice de Braden-Bergstrom.	220
9.3. Anexo 3. Autorización por parte de la Fundación Instituto San José.....	221
9.4. Anexo 4. Dictamen favorable por parte del Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos.....	222
9.5. Anexo 5. Consentimiento informado.	223
9.6. Anexo 6. Tablas de soporte.	224
9.7. Anexo 7. Índice de tablas.	242
9.8. Anexo 8. Índice de figuras.	247

RESUMEN

Introducción:

Conocer la situación exacta de un determinado problema de salud, es el primer paso para poder gestionarlo de la manera más eficiente. Dimensionarlo en su justa medida es esencial para poder implementar medidas correctoras, si fuera necesario, y destinar los recursos adecuados para poder abordarlo.

Las heridas crónicas, en especial las úlceras por presión, suponen un enorme problema de salud tanto por su gran prevalencia y morbilidad asociada, como por el gran consumo de recursos del sistema sanitario que conllevan y el enorme impacto que tienen sobre la calidad de vida de quienes las padecen.

Objetivos:

El objetivo general de esta tesis es estimar el coste de enfermedad de las úlceras por presión en un contexto de atención sociosanitaria.

Material y métodos:

Para ello, se ha diseñado un estudio observacional, correlacional, retrospectivo y longitudinal. La población diana son pacientes ingresados en los programas de Hospitalización de la Fundación Instituto San José de Madrid en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2015.

Resultados:

El coste de enfermedad en el periodo a estudio se estima en 1.922.049 euros. El gasto medio destinado al tratamiento de UPP por paciente es de 1.352,60 ±

3351,43 euros, mientras que el coste medio del tratamiento hasta la completa resolución de una UPP es de $2.064,65 \pm 4.282,48$ euros oscilando entre $1.419,68 \pm 3.100,47$ euros para las de categoría I y $6.299,31 \pm 10.000,57$ para las de categoría IV.

Conclusión:

A la vista de los resultados obtenidos queda evidenciado que estamos ante un problema de salud con un enorme coste de enfermedad. Su conocimiento, no sólo permitirá gestionar los recursos de una manera más eficiente, sino que también ha de generar un refuerzo en la implementación de políticas preventivas.

Palabras clave:

Coste de enfermedad, heridas crónicas, úlceras por presión.

ABSTRACT

Introduction:

Knowing the exact situation of a specific health problem is fundamental for its efficient management. Health problems need to be properly evaluated in order to implement corrective measures and, if necessary, allocate the right resources to address them.

Chronic wounds, and especially pressure ulcers, represent a significant health issue due to their high prevalence and associated morbidity, as well as its high consumption of resources and the enormous impact they have on the quality of life of those who suffer from them.

Objectives:

The general objective of this dissertation is to estimate the cost of illness of pressure ulcers in a context of social healthcare.

Materials and methods:

With this objective in mind, an observational, correlational, retrospective and longitudinal study was conducted. The target population is comprised of patients admitted to the hospitalization programs of the Fundación Instituto San José in Madrid, in the period between January 1st, 2013 and December 31st, 2015.

Results:

The cost of illness during the study period is estimated at €1.922.049. The average cost of treatment of pressure ulcers per patient is €1.352,60 ± 3.351,43, and the average cost of treatment for complete resolution of a pressure ulcer is €2.064,65 ± 4.282,48, ranging from €1.419,68 ± 3.100,47 for Grade 1 pressure ulcers, and €6.299,31 ± 10.000,57 for Grade 4.

Conclusion:

The results from this study show that we face a health problem with a significant cost of illness. A good knowledge of pressure ulcers will allow for not only a more efficient management of resources, but also for a reinforcement of the implementation of preventive policies.

Keywords:

Cost of illness, chronic wounds, pressure ulcers.

0. INTRODUCCIÓN

Un reciente informe de la Comisión Europea sobre la sostenibilidad de los sistemas de salud de la Unión Europea, revela que España ha disminuido el gasto en sanidad en unos 12.000 millones de euros desde 2009 (Economy, finance and the euro publications, 2016). Está claro que el ámbito sanitario no ha sido ajeno a la crisis económica. La situación socioeconómica que vive nuestro país y los de nuestro entorno desde hace unos años, ha obligado a limitar el gasto y realizar severos ajustes. En gran medida, estos recortes han afectado al ámbito de la sanidad. Ante este escenario, conocer la situación exacta de un determinado problema de salud, es el primer paso para poder gestionarlo de la manera más eficiente. Dimensionarlo en su justa medida, es esencial para poder implementar medidas correctoras, si fuera necesario, y destinar los recursos adecuados para poder abordarlo.

Las heridas crónicas (HC), también llamadas heridas complejas (Tricco et al., 2015) suponen un enorme problema de salud tanto por su gran prevalencia, y morbilidad asociada, como por el gran consumo de recursos del sistema sanitario que conllevan y el enorme impacto que tienen sobre la calidad de vida de quienes las padecen .

1. MARCO TEORICO

1.1 Definición, alcance e implicaciones de las heridas crónicas.

Se define HC como una lesión en la piel con nula o escasa tendencia a la cicatrización, mientras se mantenga la causa que la produce (García-Fernández, López-Casanova, Segovia-Gómez, Soldevilla-Agreda, & Verdú-Soriano, 2012).

También puede definirse como una lesión cutánea, en la que se altera el proceso de regeneración tisular dirigido a producir integridad anatómica y funcional con una evolución tórpida (Jarbrink et al., 2016). El retraso en la cicatrización de la HC puede deberse a múltiples causas (Thomas Hess, 2011) (Tabla 1) y en general se les asocian una excesiva inflamación, envejecimiento de los fibroblastos y alteración de la flora bacteriana en el lecho de la herida (Bosanquet & Harding, 2014). El tiempo requerido para establecer la cronicidad se ha definido en el intervalo de cuatro semanas hasta más de tres meses (Iyun, Ademola, Olawoye, Michael, & Oluwatosin, 2016).

Factores locales	Factores sistémicos
Deshidratación de la herida	Edad
Infección	Obesidad
Maceración	Enfermedad crónica
Necrosis	Inmunosupresión y radioterapia
Presión	Insuficiencia vascular
Traumatismos	Alteraciones analíticas
Edema	Estado nutricional

Tabla 1: Factores que intervienen de forma negativa en la cicatrización de la HC. Elaboración propia a partir de Thomas Hess (2011).

Sobre la base de la etiología, el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) las clasifica en úlceras por presión, por humedad, o de origen vascular, además de otro grupo de heridas menos comunes (García-Fernández et al., 2012).

Las HC representan una epidemia silenciosa que afecta a una gran fracción de la población mundial (Sen et al., 2009). Se estima que del 1 al 2% de la población experimentará una HC durante su vida en los países desarrollados (Jarbrink et al., 2016). El dramático aumento del envejecimiento de la población, se calcula que entre 2008 y 2025 la población mayor de 65 años crecerá en Europa un 13% (Posnett, Gottrup, Lundgren, & Saal, 2009), no hace sino reforzar estas estimaciones, ya que la cicatrización está negativamente asociada a la edad (Sen et al., 2009). Las complicaciones de las HC incluyen infección, celulitis y eccema venoso infeccioso, gangrena, hemorragia y amputaciones de las extremidades inferiores. Las HC conducen a discapacidad y esta discapacidad empeora la evolución de las heridas convirtiendo el proceso en un círculo vicioso, lo que implica un alto nivel de recurrencia (Werdin, Tennenhaus, Schaller, & Rennekampff, 2009).

Esto conlleva un impacto en la salud y, por consiguiente, en la calidad de vida de los pacientes y sus familias, causando dolor, considerado uno de los síntomas más angustiosos para los pacientes (Price et al., 2007), pérdida de funcionalidad y movilidad, baja autoestima, angustia y ansiedad, trastornos en la imagen corporal, vergüenza y aislamiento social, sin olvidar los elevados costes económicos, la hospitalización prolongada y morbilidad crónica o incluso la muerte (Heyer, Herberger, Protz, Glaeske, & Augustin, 2016).

Para darse cuenta de la magnitud del problema y del impacto directo sobre los sistemas sanitarios y sus presupuestos, tan sólo hacen falta unos ejemplos. En Estados Unidos, las HC afectan a 7 millones de pacientes mientras que el sistema sanitario invierte más de 25 billones de dólares en su tratamiento (Kirsner & Vivas, 2015). En el Reino Unido, el impacto económico que supone el tratamiento de alrededor de 200.000 pacientes con HC por año, para las arcas del *National Health Service* (NHS) se cifró en el año 2005, en 2,3-3,1 billones de libras, lo que representa el 3% del presupuesto total en sanidad (Posnett & Franks, 2008). Un estudio más reciente, revela que durante los años 2012 y 2013 fueron atendidos por el NHS 2,2 millones de pacientes adultos con algún tipo de herida. El gasto sanitario para su tratamiento y el de la comorbilidad asociada fue de 5,3 billones de libras. Un 4% del presupuesto sanitario de todo el país para el año 2013. El 39% de las heridas no había cicatrizado en el periodo de estudio. Sólo el gasto para el tratamiento de estas heridas de evolución tórpida se cifra en 3,2 billones de libras (Guest et al., 2016). En Australia, la prevalencia de HC se estima entre el 2-5% y su tratamiento conlleva unos gastos por encima de los 2 billones de dólares (G. Sussman, 2014). En España, se calcula que el coste económico aproximado del tratamiento de las HC y la comorbilidad asociada supone el 5,2% del total del gasto sanitario (Soldevilla Agreda et al., 2007b). Según datos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en 2016 se destinaron 4 mil millones de euros para el gasto en sanidad (MSSSI, 2016b).

1.2. Úlceras por presión.

1.2.1. Definición y clasificación.

Las úlceras por presión (UPP) son un tipo de herida crónica que generalmente afectan a pacientes con edad avanzada, deterioro cognitivo o de movilidad y múltiple comorbilidad asociada (Sen et al., 2009; White-Chu, Flock, Struck, & Aronson, 2011). En Abril de 2016, durante un congreso del *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) celebrado en Chicago, se ha redefinido el concepto de las UPP. Según esta última actualización, las UPP son una lesión localizada en la piel y/o tejido blando subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea o relacionada con un dispositivo médico o de otro tipo. La lesión puede presentarse como una piel intacta o una úlcera abierta y puede ser dolorosa. Esta se produce como resultado de una presión intensa y/o prolongada o presión en combinación con cizalla. La tolerancia de los tejidos blandos para la presión y el cizallamiento también puede verse afectada por el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado del tejido blando (NPUAP, 2016).

Así mismo, establece una clasificación en cuatro categorías, en función del grado de afectación de los tejidos (Tabla 2).

Categoría I:

Piel intacta en un área localizada con eritema no blanqueable, que puede aparecer de forma diferente en la piel oscuramente pigmentada. La presencia de eritema blanquecino o cambios en la sensación, temperatura o firmeza pueden preceder a cambios visuales. Los cambios de color no incluyen la

decoloración púrpura o marrón; Estos pueden indicar una lesión por presión en los tejidos profundos.

Categoría II:

Pérdida parcial de la piel con dermis expuesta. El lecho de la herida es viable, rosa o rojo, húmedo, y también puede presentarse como una ampolla llena de suero intacta o rota. El tejido adiposo no es visible y tampoco tejidos más profundos. Estas lesiones suelen estar provocadas por un microclima adverso y la presencia de cizallamiento sobre la piel en pelvis y talones. Esta categoría no debe usarse para describir el daño cutáneo asociado a la humedad (LESCAH), incluyendo dermatitis asociada a incontinencia (DAI), dermatitis intertriginosa (DIT), heridas relacionadas con adhesivos o heridas traumáticas (desgarros en la piel, quemaduras y abrasiones).

Categoría III:

Se observa una pérdida del espesor de la piel completa, en la que se hace visible el tejido adiposo. La profundidad del daño tisular varía según la ubicación anatómica; áreas de adiposidad significativa pueden desarrollar heridas profundas. Pueden aparecer esfacelos y estar presentes cavitaciones y tunelizaciones, pero los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos y/o huesos no están expuestos.

Categoría IV:

Pérdida total de la piel y tejidos con músculos, tendones, ligamentos, cartílagos o huesos expuestos o directamente palpables en la úlcera. Pueden aparecer esfacelos o escaras y a menudo se producen cavitaciones y tunelizaciones. La profundidad varía según la ubicación anatómica.

Para los Estados Unidos se establecen dos categorías más: Inclasificable con pérdida total del espesor de la piel o los tejidos pero de profundidad desconocida y sospecha de lesión en los tejidos profundos

Categoría	Descripción
I	Eritema no blanqueable en piel intacta
II	Pérdida parcial de la piel con dermis expuesta
III	Pérdida total del grosor de la piel con tejido adiposo visible
IV	Pérdida total de la piel y tejidos

Tabla 2: Clasificación de las UPP. Elaboración propia a partir de NPUAP (2016).

1.2.2. Magnitud del problema.

1.2.2.1. ¿Epidemia o pandemia?

Desde la primera publicación sobre datos de prevalencia de UPP en 1977 en *The Lancet* (Barbenel, Jordan, Nicol, & Clark, 1977), se han acumulado trabajos en la literatura científica que dejan bien a las claras que estamos ante un problema de salud de primer orden y de cuya magnitud, es probable que no seamos del todo conscientes.

Se estima que existen en el mundo 7,5 millones de UPP en el mundo desarrollado y sólo en Estados Unidos, se tratan 2,5 millones de UPP anualmente en los distintos servicios de agudos (Sen et al., 2009), mostrando una prevalencia de UPP, en el último estudio nacional publicado, de 9,3% en todos los niveles asistenciales (VanGilder, Lachenbruch, Algrim-Boyle, & Meyer, 2017). En Canadá, la prevalencia se estima del 25,1% en servicios de pacientes agudos, del 29,9% en hospitalización convencional y del 15,1% en atención primaria (Ackroyd-Stolarz, 2014). En Suecia, la prevalencia se sitúa entre el 14,5% y el 21% (Gunningberg, Donaldson, Aydin, & Idvall, 2012; Thoroddsen, Sigurjonsdottir, Ehnfors, & Ehrenberg, 2013). Soppi, Iivanainen y Korhonen (2014) tras el análisis de un estudio llevado a cabo en 23 servicios de hospitalización y atención domiciliaria en Finlandia determinan una prevalencia de UPP del 12,9% en servicios de agudos, del 16,5% en unidades de larga estancia y del 22,5% en pacientes en domicilio. Un estudio comparativo llevado a cabo en Noruega e Irlanda en unidades de cirugía, traumatología, cuidados intensivos y de cardiología, evidencia una prevalencia de UPP de 54% y 12% respectivamente (Z. Moore et al., 2015). Stevenson et al. (2013) indican una prevalencia del 7,7% en un área sanitaria del Reino Unido.

En Indonesia, se reporta un 8% de prevalencia global en diferentes hospitales del país, siendo la prevalencia nosocomial del 4,5% (Amir, Lohrmann, Halfens, & Schols, 2016). En ese mismo país, pero tomando como población a estudio pacientes con accidente cerebro-vascular ingresados en un hospital especializado, la prevalencia se sitúa en el 17%, llegando al 28% si se incluyen las UPP de categoría I (Amir, Halfens, Lohrmann, & Schols, 2013). En Jordania, la prevalencia en unidades de hospitalización se sitúa entre el 12%-16% y en 16,9% en residencias geriátricas (Aljezawi, Al Qadire, & Tubaishat, 2014). En un estudio multicéntrico llevado a cabo en diferentes regiones geográficas de Brasil se objetivó una prevalencia del 16,9% (Brito, de Vasconcelos Generoso, & Correia, 2013). Khor et al. (2014) en un estudio de carácter prospectivo desarrollado en una unidad de hospitalización geriátrica de un hospital universitario en Kuala Lumpur, encontraron que el 11,1% de los pacientes presentaba UPP al ingreso y que el 4,4% desarrollaron UPP tras la admisión. La prevalencia reportada en 720 hospitales de larga estancia de Japón es de 9,6% al mes (Igarashi et al., 2013) y del 5,8% de los pacientes adultos ingresados en el departamento de medicina general de un Hospital Universitario de Izmir, Turquía (Aygör et al., 2014). En tres hospitales de segundo nivel de Méjico se desveló tras un estudio de Galván-Martínez et al. (2014) que la prevalencia de UPP interhospitalaria era del 17%.

En países de nuestro entorno más próximo como Francia, Portugal o Grecia, la prevalencia es de 8,9%, 12,5% y 4-16%, respectivamente (Dugaret et al., 2014; Silva et al., 2013; Souliotis, Kalemikerakis, Saridi, Papageorgiou, & Kalokerinou, 2016).

A la vista de lo expuesto, parece claro que el problema no se circunscribe a una zona geográfica en concreto, ni a un tipo de población o nivel asistencial

determinado. Lo que Hibbs denominó como una “epidemia bajo las sábanas” (Hibbs, 1988), alcanzó hace tiempo la categoría de pandemia.

En nuestro país, a tenor de los datos publicados en el último estudio nacional de prevalencia, el problema está aún lejos de alcanzar una solución. La prevalencia en hospitales entre la población adulta es del 7,87%. En centros sociosanitarios alcanza el 13,41% y el 8,51% en pacientes incluidos en programas de atención domiciliaria (Pancorbo Hidalgo, Garca Fernández, Torra i Bou, Verdú Soriano, & Soldevilla Agreda, 2014).

Para asimilar el problema de las UPP en su conjunto, es necesaria una visión que vaya más allá de su frecuencia. Las UPP son responsables de complicaciones en la salud de los pacientes, tales como septicemia, u osteomielitis (Sen et al., 2009), causando dolor e impactando de forma negativa en la calidad de vida de los pacientes (Pieper, Langemo, & Cuddigan, 2009) y que pueden conducir incluso a la muerte. En esta línea, un estudio realizado en un hospital Israelí determinaba que el tiempo de supervivencia en pacientes con UPP era significativamente menor que en pacientes sin UPP (94 versus 414 días) (Jaul & Calderon-Margalit, 2015). Entre 1990 y 2001, las UPP fueron la causa de 114.380 fallecimientos en los Estados Unidos (Redelings, Lee, & Sorvillo, 2005), cifra que seguramente sea mayor, ya que no es práctica habitual incluir las UPP como causa de fallecimiento en los certificados de defunción (Cutting & White, 2015).

1.2.2.2. Impacto económico.

Todo problema de salud lleva asociado un coste económico directamente proporcionado a la magnitud del mismo.

Las UPP conllevan un enorme gasto que han de soportar los Sistemas Sanitarios y los propios pacientes. Dependiendo del país, representan entre el 0,4% y el 6,6% del gasto total sanitario (Nguyen, Chaboyer, & Whitty, 2015). Un estudio de Bennett, Dealey y Posnett (2004) en Reino Unido, cifraba el gasto relacionado con el tratamiento de las UPP y las complicaciones asociadas en 1,4-2,1 billones de libras. Lo que supone el 4% del presupuesto total del *National Health Service*. El coste medio del tratamiento variaba entre 1.064 libras para las UPP de categoría I y 10.551 libras para las de categoría IV. Un estudio posterior determina estos costes medios en 1.214 libras para las de categoría I y 14.108 libras para las de categoría IV (Dealey, Posnett, & Walker, 2012). En Estados Unidos los costes varían entre 500-40.000 dólares en función de la severidad del caso (Russo, Steiner, & Spector, 2006), situando el coste anual en 11 billones de dólares (Reddy, Gill, & Rochon, 2006). Entre los años 2012-2013 en Australia se gastaron 1,8 billones de dólares australianos por año en el tratamiento de 121.645 UPP. Lo que equivale al 1.9% del gasto total de los hospitales públicos australianos (Nguyen et al., 2015). En Holanda, el gasto estimado varía entre 362 millones de dólares a 2,8 billones de dólares en las previsiones más elevadas. La estimación más conservadora supone el 1% del presupuesto total sanitario (Severens, Habraken, Duivenvoorden, & Frederiks, 2002a). En España, el gasto total del tratamiento de UPP asciende a 461 millones de euros, aproximadamente un 5% del presupuesto total del sistema sanitario (Soldevilla Agreda et al., 2007a).

Debido a que se considera que la mayoría de las UPP son evitables, las UPP nosocomiales¹ son utilizadas como un indicador de calidad de la asistencia prestada (Dealey et al., 2012; Meddings, Reichert, Hofer, & McMahon, 2013; Waugh & Bergquist-Beringer, 2016; White-Chu et al., 2011). La aparición de una UPP tras la admisión del paciente se asocia a una mala praxis y conlleva una serie de gastos extras asociados al tratamiento y a la prolongación de la estancia hospitalaria, (Bail, 2016) y en ocasiones al pago de compensaciones económicas a los pacientes y sus familias (White-Chu et al., 2011). Beckrich y Aronovitch (1999) cifraron estos gastos entre 2-3,6 billones de dólares. Dealey, Posnett y Walker (2012) estimaron que las UPP nosocomiales suponían en el Reino Unido, entre 3.000-4.800 estancias extras con un coste de 3,36 millones de libras al año. En Australia, los costes se estiman en 285 millones de dólares australianos para una prolongación de estancia media de 4,31 días (Graves, Birrell, & Whitby, 2005). En un estudio llevado a cabo durante 5 años en un hospital en Ontario, se estimó un coste de 44.000 dólares para las UPP nosocomiales de categoría II y de 90.000 dólares para las de categoría IV (Chan, Ieraci, Mitsakakis, Pham, & Krahn, 2013). En 2007, *the Centers for Medicare & Medicaid Services*² (CMS) en Estados Unidos, anunciaron su intención de no reembolsar a los hospitales los gastos derivados de las UPP nosocomiales de categorías III y IV, al considerarlos eventos evitables. Dicha medida se hizo efectiva en 2008 (Pokorny et al., 2014). Tras esta medida y de forma

¹ El término en inglés es Hospital-Acquired Pressure Ulcers (HAPU)

² Medicare es un programa de seguro médico federal para personas de 65 años o más y para algunas personas más jóvenes que resultan elegibles debido a una discapacidad. Medicaid es un programa administrado por cada estado que brinda cobertura médica integral a personas que tienen bajos ingresos y resultan elegibles según las leyes de su estado.

retrospectiva, se llevó a cabo un estudio que analizaba la variación en la incidencia de UPP nosocomiales en 210 hospitales universitarios entre los años 2008 (año en que entró en vigor) y 2012. La incidencia de UPP descendió de 11,8 casos por cada 1.000 pacientes hospitalizados en 2008 a 0,8 casos por cada 1.000 pacientes hospitalizados (Padula et al., 2015).

1.2.3. La prevención: el coste-efectividad de una intervención.

A consecuencia de los elevados costes derivados del tratamiento de UPP, los gobiernos, departamentos de la salud e instituciones se afanan en implementar medidas preventivas. Países como Japón, Reino Unido, Australia o Estados Unidos han implementado políticas en este sentido (Asimus, Maclellan, & Li, 2011; NHS Institute for Innovation and Improvement, 2013; Sanada et al., 2008; Stotts, Brown, Donaldson, Aydin, & Fridman, 2013).

La prevención ha demostrado su coste-efectividad frente al tratamiento de UPP instauradas (Lyder, 2003). Intervenciones como la utilización de superficies de alivio de presiones, un buen manejo de la humedad en la piel, la utilización de apósitos de silicona de manera profiláctica para reducir el cizallamiento o tener en cuenta las consideraciones nutricionales de los pacientes, han demostrado ser útiles en materia de prevención (Moore & Cowman, 2015; Pham et al., 2011; Reddy et al., 2006; Santamaria et al., 2015; Tran, McLaughlin, Li, & Phillips, 2016a). Así mismo, la creación y puesta en funcionamiento de equipos multidisciplinares específicos con formación avanzada en prevención y tratamiento de UPP, han demostrado su eficacia y suponen a la larga un ahorro económico (Moore, Webster, & Samuriwo, 2015; Tait & Gibson, 2007).

Whitehead y Trueman (2010) realizaron un hipotético análisis, basándose en el trabajo de Bennett et al. (2004), con el objetivo de identificar el ahorro económico que suponía la utilización de superficies específicas para el alivio de presiones versus la utilización de superficies convencionales. Si bien la adquisición de superficies especiales de alivio de presiones puede resultar una fuerte inversión inicialmente (Clancy, 2013), se demuestra su coste efectividad,

al evitar la aparición de UPP con su posterior coste de tratamiento. En su análisis, cifraban un ahorro neto de 60.885 libras al año, frente a una inversión de 3.314 libras para un hospital de 500 camas. En este mismo sentido, Padula Mishra, Makic y Sullivan (2011) llevaron a cabo un análisis para evaluar en el periodo de tiempo de un año, el coste-efectividad de las medidas preventivas frente al cuidado estándar en el manejo de las UPP nosocomiales. El gasto estimado en prevención fue de 7.276,35 dólares, con una efectividad de 11.241 QALYs³. El coste estimado para el cuidado estándar fue de 10.053,95 dólares, con una efectividad de 9.342 QALYs. El análisis multivariante mostró que la prevención ahorra costes en el 99,9% de las simulaciones. En un estudio realizado en hospitales californianos se estimó que el ahorro que conllevaba la implementación de medidas preventivas con el objetivo de evitar las UPP nosocomiales se cifraba en 127,51 dólares por paciente (Spetz, Brown, Aydin, & Donaldson, 2013).

Tras lo expuesto hasta ahora, cabe preguntarse... ¿Todas las UPP son evitables? Hasta la fecha no se ha reportado ninguna intervención que de forma consistente y reproducible reduzca la incidencia a cero (Thomas, 2001).

Por lo tanto, en respuesta a la pregunta; aunque en su mayoría son evitables, se cifran en un 95% de los casos (Jones, 2013), existen UPP que no lo son (Alvarez et al., 2016; Black, Edsberg et al., 2011). Una UPP inevitable es aquella que se desarrolla a pesar de que se haya evaluado la condición clínica y los factores de riesgo de desarrollar una UPP; que se hayan definido e

³ QALY: Acrónimo del inglés *quality adjusted life years*. Traducido al español significa años de vida ajustados según la calidad. Medida de resultado de salud que combina duración y calidad de vida (Alvis & Valenzuela, 2010).

implementado intervenciones, formuladas y monitorizadas con estándares reconocidos, acordes con las necesidades del paciente y que se hayan valorado como apropiadas (Edsberg, Langemo, Baharestani, Posthauer, & Goldberg, 2014).

En pacientes críticamente enfermos, como los pacientes paliativos, la aparición de estas UPP inevitables se asocia al progresivo deterioro de la piel y tejido subcutáneo provocados por la hipoperfusión (Langemo & Brown, 2006). A este tipo de lesiones también se les conoce como *Kennedy Terminal Ulcer* (KTU) (Kennedy-Evans, 2009). Las KTU son UPP inevitables de aparición súbita, generalmente en la zona sacrocoxígea, y que forman parte del proceso de morir (Schank, 2009). Por consiguiente, si el desarrollo de la UPP es inevitable, la curación es implanteable (Maklebust, 2005).

La literatura sitúa la prevalencia de UPP en la población paliativa entre un 14-28% (Galvin, 2002; Hendrichova et al., 2010; Richards, Kelechi, & Hennessy, 2007) y la incidencia en las unidades de hospitalización de cuidados paliativos entre un 10-13% (Richards et al., 2007). El 62% desarrollarán la UPP dentro de las dos últimas semanas de vida (Hanson et al., 1991).

	UPP	KTU
Color	Rojez persistente	Decoloración amarillenta, púrpura o negra
Forma	Redonda	Forma de mariposa o de pera
Fisiopatología	Isquemia secundaria a una presión constante sobre una prominencia ósea	Isquemia secundaria a hipoperfusión por enfermedad avanzada
Mortalidad	Baja	Alta

Tabla 3: Diferencias entre úlceras por presión y Kennedy Terminal Ulcers. Elaboración propia a partir de Schank (2009).

Previa a la implementación de medidas preventivas, se hace imperativa una valoración de los riesgos asociados en el paciente. En este sentido, se han identificado más de cien (Hughes, 2008). Una revisión sistemática de Coleman et al. (2013) encontró que los problemas de movilidad, la hipoperfusión, malas condiciones de la piel, historia de UPP previa, presencia de humedad, la edad, problemas hematológicos y el mal estado general eran factores de alto riesgo para desarrollar una UPP. Coleman concluye que no hay un único factor responsable de la aparición de UPP.

Con el objetivo de señalar estos factores en el paciente, se han desarrollado y se siguen desarrollando herramientas e instrumentos de valoración que identifiquen a los pacientes que tienen riesgo de desarrollar UPP (García-Fernández, Agreda, Verdú, & Pancorbo-Hidalgo, 2014). Una Escala de Valoración del Riesgo de desarrollar UPP (EVRUPP), es un instrumento que establece una puntuación o probabilidad de riesgo de desarrollar UPP en función de una serie de parámetros considerados como factores de riesgo (Pancorbo-Hidalgo, Garcia-Fernandez, Lopez-Medina, & Alvarez-Nieto, 2006).

De entre las más conocidas y por tanto, utilizadas, se encuentran las escalas de Norton, Braden, Waterlow y Cubbin-Jackson (Tabla 4). La escala de Norton (Norton, 1962) es la primera descrita en la literatura y desde su desarrollo por parte de Norton, McLaren y Exton-Smith ha alcanzado una notable difusión por todo el mundo. Esta EVRUPP tiene en cuenta cinco parámetros; estado mental, incontinencia, movilidad, actividad, y estado físico. La escala de Waterlow (Waterlow, 1985) presenta una lista de factores que incluyen la relación talla/peso, continencia, aspecto de la piel, movilidad, edad, sexo, apetito, malnutrición, alteraciones neurológicas, cirugía o traumatismo y medicación. Contemporánea a la de Waterlow, es la Escala de Braden. Esta fue desarrollada por Barbara Braden y Nancy Bergstrom e incluye seis subescalas que valoran la percepción sensorial, exposición de la piel a la humedad, actividad física, movilidad, nutrición, roce y peligro de lesiones cutáneas (Bergstrom, Braden, Laguzza, & Holman, 1987). De las cuatro, la de Cubbin-Jackson sólo es aplicable a pacientes críticos; valora diez parámetros incluyendo, la edad, peso, estado de la piel, estado mental, movilidad, situación hemodinámica, respiración, nutrición, incontinencia e higiene (Cubbin & Jackson, 1991).

Escala	Norton	Waterlow	Braden	Cubbin-Jackson
Especialidad	Geriatría/General	Cirugía ortopédica/General	General	Cuidados Intensivos
Puntuación	5-20. Puntuación ≤14 indica mayor riesgo	1-64. Puntuación ≥10 indica mayor riesgo	6-23. Puntuación ≤18 indica mayor riesgo	9-48. Puntuación ≤24 indica mayor riesgo

Tabla 4: Escalas de Valoración del Riesgo de desarrollar Úlcera Por Presión. Puntos de corte. Elaboración propia a partir de Bergstrom et al. (1987); Cubbin & Jackson, (1991); Norton, (1962); Waterlow (1985).

Ninguno de los instrumentos expuestos es perfecto. Por lo tanto, su utilización debe hacerse en conjunción con otras valoraciones clínicas que ayuden en la toma de decisiones respecto al cuidado y tratamiento de los pacientes (Jones, 2013).

1.2.4. La nutrición como parte esencial del manejo de úlceras por presión.

La malnutrición, el riesgo de desarrollar UPP y el retraso en la cicatrización de las UPP están íntimamente relacionadas (Brito et al., 2013; Montalcini et al., 2015; Sancho, Albiol, & Mach, 2012; Tran, McLaughlin, Li, & Phillips, 2016b). En cada una de las fases del proceso de cicatrización de la herida interviene algún factor nutricional (Lozano, Bonet, Bou, & Llobet Burgues, 2014). Una cifra de albúmina sérica por debajo de 2.0 g/dl se asocia a un retraso en la regeneración tisular (Tran et al., 2016b). Así mismo, la suplementación nutricional en forma de batidos u otras presentaciones hipercalóricas y/o hiperprotéicas, ha demostrado ser efectiva tanto en la prevención como en la fase de tratamiento (Cushing & Phillips, 2013; Gould et al., 2016). En un hospital de larga estancia en Miami, se llevó a cabo un estudio cuasi experimental con el objetivo de evaluar los efectos de un exhaustivo programa nutricional en relación con la cicatrización de las heridas. El grupo control recibía cuidados basados en curas locales de las heridas, una- dieta basal (1800-2200 kcal/día, 60-80 gr. de proteína/día) y utilización de camas específicas para el manejo de UPP. Por el contrario, al grupo experimental se le aplicaba un exhaustivo protocolo elaborado por un equipo multidisciplinar, que incluía controles analíticos de albúmina y prealbúmina al ingreso y posteriormente de forma semanal. En base a estos niveles analíticos los pacientes eran clasificados en cuatro categorías diferentes según el compromiso nutricional (*Normal, Mild, Moderate, Severe*). Semanalmente, el equipo multidisciplinar se reunía para monitorizar a los pacientes y asegurarse de que estaban en la categoría correcta. La valoración inicial incluía consulta con el dietista, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, logopeda y enfermería.

Además los pacientes con UPP recibían un suplemento diario de 18 gr. de proteínas y 97 calorías por cada 30 ml. Los pacientes con moderada malnutrición recibían otra dosis añadida y los de la categoría severa recibían un suplemento de 22 gr. de proteínas y 107 calorías. La medicación dentro del protocolo incluía 500 mg de vitamina C, 220 mg de zinc, 324 de sulfato ferroso y 10.000 unidades de vitamina A. El tratamiento local de las UPP no difería del aplicado en el grupo control. Los pacientes permanecieron bajo la intervención nutricional hasta la resolución de la herida o el alta. Los resultados demuestran que se mejoraba la evolución de la cicatrización y se disminuían las estancias extras hospitalarias, sin que hubiera diferencias significativas en los costes de tratamiento de las UPP (Allen, 2013).

Hisashige & Ohura (2012) realizaron un análisis del coste efectividad de una intervención nutricional, que consistía en la adición de un suplemento hiperproteico a la dieta, en el tratamiento de UPP de categoría III y IV. El tiempo de intervención era de 12 semanas a las que se añadía otras cuatro de observación. Las unidades de medida utilizadas eran días de UPP (DUPP) y QALYs. Los resultados evidencian una reducción de 9.6 DUPP y 16.2 DUPP por paciente, a las 12 y 16 semanas. En cuanto a la calidad de vida de los pacientes, la estimación fue de $0.226 \cdot 10^{-2}$ QALYs y $0.382 \cdot 10^{-2}$ QALYs respectivamente. A esto se le sumaba un ahorro en costes de 542 dólares a las 12 semanas y de 881 dólares a las 16. En este mismo sentido, los resultados de Cereda et al. (2015) tras un ensayo clínico multicéntrico controlado randomizado, reflejaban que la utilización de suplementos nutricionales en el tratamiento de UPP no sólo aceleraba la cicatrización de estas, sino que además ahorraba costes en el mismo. Otros estudios que demuestran el ahorro de costes que supone la suma de una intervención nutricional al tratamiento de la UPP son los de

Banks, Graves, Bauer y Ash (2013) y Tuffaha, Roberts, Chaboyer, Gordon y Scuffham (2016).

1.2.5. Tratamiento local de las úlceras por presión: una aproximación al paradigma TIME.

Previo a cualquier tratamiento, con el fin de establecer aquellas intervenciones que más se adecuen a las necesidades de la HC (en este caso la UPP) y del paciente en su conjunto, es fundamental establecer un correcto diagnóstico atendiendo tanto a su etiología como a su severidad (Beeckman et al., 2007; Beeckman et al., 2010; Blackman, Walsgrove, & Gunawardena, 2013). En un esfuerzo por estandarizar el manejo de las HC por parte de la comunidad científica, en 2002 un grupo de expertos reunidos en torno a la *International Wound Bed Preparation Advisory Board* (Flanagan, 2003; Schultz et al., 2003) introdujo el acrónimo TIME (Tabla 5) que posteriormente fue desarrollado por la *European Wound Management Association* (EWMA) y plasmado en un documento de posicionamiento (EWMA, 2004), que supone un marco de referencia para el tratamiento de no sólo de las UPP, sino para todo tipo de HC. El objetivo del esquema TIME es optimizar el lecho de la herida mediante la reducción del edema, del exudado y de la carga bacteriana y, de forma no menos importante, mediante la corrección de anomalías que retrasan la cicatrización. De esta forma, se favorece el proceso natural de cicatrización de las HC., sin olvidar que se deben atender de forma paralela los factores intrínsecos y extrínsecos que repercuten en la incapacidad de la HC para curarse (EWMA, 2004).

El concepto TIME, incluye los siguientes parámetros en inglés: *Tissue, Infection/Inlamation, Moisture, Edge*.

Acrónimo TIME	Descripción según EWMA
T	Control del tejido no viable
I	Control de la Inflamación y la Infección
M	Control del exudado
E	Estimulación de los bordes epiteliales

Tabla 5: Esquema TIME (EWMA, 2004).

La presencia de tejido necrótico o comprometido es habitual en las heridas crónicas que no evolucionan hacia la cicatrización, y su eliminación tiene muchos efectos beneficiosos (Harries, Bosanquet, & Harding, 2016). Existen diferentes tipos de desbridamiento; quirúrgico, autolítico, químico, terapia larval, mecánico (Tabla 6). El objetivo de todos ellos es suprimir el tejido no vascularizado, las bacterias y las células que impiden el proceso de cicatrización (carga celular), obteniendo un medio que estimule la formación de tejido sano (McCallon, Weir, & Lantis, 2014; Schultz et al., 2003). Al contrario que las heridas agudas, que suelen precisar como mucho un desbridamiento, las crónicas pueden necesitar desbridamientos repetidos (Leaper et al., 2012). La elección óptima de un método u otro depende de factores como pueden ser las características de la herida, comorbilidades del paciente, la habilidad del profesional sanitario o la localización del paciente; hospitalizado o en domicilio (McCallon, Weir, & Lantis, 2014).

Método	Descripción
Autolítico	Hidratación de la herida para permitir la degradación del tejido por parte de las enzimas endógenas y reblandamiento del tejido necrótico.
Quirúrgico	Considerado el “gold standard”. Método invasivo de retirada de tejido no viable a través de la utilización de un bisturí.
Enzimático	Adición de enzimas capaces de degradar el tejido no viable.
Mecánico	Utilización de diferentes dispositivos para retirar el tejido no viable a través de la fuerza.
Terapia larval	Retirada selectiva del tejido necrótico a través de la utilización de larvas de mosca (<i>Lucilia sericata</i> o <i>Lucilia cuprina</i>)
Químico	Utilización de antisépticos como la clorhexidina, povidona iodada o plata.

Tabla 6: Métodos de desbridamiento. Elaboración propia a partir de Cazander, Pritchard, Nigam, Jung y Nibbering, (2013); Harries et al. (2016); McCallon et al. (2014b); Schultz et al. (2003).

Muchas HC no progresan adecuadamente a través de la fase inflamatoria a causa de desequilibrios entre las propias células inflamatorias, citoquinas, factores de crecimiento y proteasas. (Harding, Moore, & Phillips, 2005). Se ha demostrado que el 60-90% de las heridas han tenido presencia de biofilm en algún momento del proceso (Harries et al., 2016). Este se define como comunidades de microorganismos que crecen embebidos en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo (Lasa,

Pozo, Penadés, & Leiva, 2005). Su presencia es, en muchos casos, la causa de la evolución tórpida de la fase inflamatoria (Harries et al., 2016). La infección de la UPP puede variar entre un rango de carga bacteriana que produzca una simple colonización hasta una infección sistémica (Sibbald, Orsted, Schultz, Coutts, & Keast, 2003). El manejo dependerá de la gravedad de la misma. Como resultado de una escasa penetración a través del biofilm y de la pobre irrigación tisular en la base de la HC, a menudo es más adecuado el uso de antibacterianos locales (Tabla 7) que la antibioterapia sistémica, para infecciones locales (Harries et al., 2016; Leaper et al., 2012).

Permanganato potásico
 Ácido acético
 Clorhexidina
 Iodo (Povidona iodada – Cadexomero iodado)
 Octenidina
 Plata
 Apósitos de miel medicinal

Tabla 7: Antimicrobianos tópicos de uso en HC.
 Elaboración propia a partir de Norman et al. (2016).

Un exceso de exudado puede perjudicar la evolución de la HC. El exudado procedente de HC, al contrario de lo que ocurre en las agudas, bloquea la proliferación celular y la creación de fibroblastos, estancando el crecimiento tisular (Phillips, al-Amoudi, Leverkus, & Park, 1998). Los apósitos (Tabla 8) juegan un papel importante en el mantenimiento de un apropiado equilibrio de la humedad, algo que será fundamental para una correcta evolución de la UPP (Gould et al., 2016; Sibbald, Goodman, Norton, Krasner, & Ayello, 2012),

además de evitar la maceración de los bordes de la herida (Qaseem, Humphrey, Forciea, Starkey, & Denberg, 2015). Junto con la aplicación de cremas barrera en el área perilesional (Harries et al., 2016).

La elección del apósito ha de hacerse a través del juicio clínico y en base a las necesidades de la herida y del propio paciente (Schultz et al., 2003).

Poliuretanos	UPP en fase de epitelización. Prevención.
Espuma de poliuretanos	UPP de estadios avanzados con moderado/alto exudado.
Hidrogeles	Desbridante autolítico en cualquier categoría.
Hidrocoloides	Desbridante autolítico, granulación y epitelización.
Silicona	UPP en fase de granulación. UPP dolorosas.
Alginatos	UPP muy exudativas/infectadas
Carbon	UPP muy exudativas/infectadas/malolientes
Plata	UPP infectadas
Cadexomero iodado	UPP con exfacelos/tejido necrótico/infectada

Tabla 8: Apósitos e indicaciones. Adaptada y actualizada a partir de Sibbald et al. (2000).

Y por último, la cicatrización eficaz precisa del restablecimiento de un epitelio intacto y la recuperación de la funcionalidad de la piel. Es importante controlar tanto los bordes de la HC como la piel circundante, ya que tanto la sequedad como la maceración, pueden retrasar el cierre efectivo de la misma (Ayello et al., 2004).

Junto con el esquema TIME, es apropiada la utilización de una herramienta específica que monitorice la evolución de la herida y establezca su pronóstico

(Chrisman, 2010). Con ese objetivo se desarrollaron *The Sea Scale* (Shea, 1975), *Sussman Wound Healing Tool* (C. Sussman & Swanson, 1997), *Sessing Scale* (Ferrell, Artinian, & Sessing, 1995), *Pressure Sore Status Tool* (Bates-Jensen, 1995), *Wound Healing Scale* (Krasner, 1997), *TIME-H* (Ligresti & Bo, 2007) o su reciente versión modificada (Lim, Free, & Sinha, 2015) o la *NPUAP Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH). Esta última ha demostrado frente a las demás, validez, sensibilidad a los cambios y ser de fácil aplicación (Thomas et al., 1997). La escala valora tres parámetros: superficie de la herida en cm^2 , cantidad de exudado y estado del tejido del lecho ulceral. A cada parámetro se le dará una puntuación en función de la valoración y comprendida entre los siguientes rangos: Superficie entre 0 a 10, cantidad de exudado de 0 a 3 y en el tipo de tejido de 0 a 4 puntos.

Sumando los resultados obtenidos en las tres medidas, se obtiene una puntuación total que indica la puntuación total en el momento de la valoración. Esta puntuación estará comprendida entre 0 y 17 puntos, siendo 0 el valor mínimo que indica la cicatrización total de la úlcera y 17 el valor máximo indicando el grado más evolucionado de una úlcera.

Los cambios de puntuación a lo largo del tiempo, permiten cuantificar el progreso de la cicatrización. Si la evolución es positiva la puntuación irá decreciendo.

Para finalizar, cabe señalar que el uso del esquema TIME como parte de una estrategia íntegra, coherente y continua del cuidado de las heridas ofrece posibles ventajas para la reducción del coste económico del tratamiento de esas heridas en los servicios sanitarios (EWMA, 2004).

1.2.6. ¿Úlceras por presión o dermatitis asociada a la incontinencia?

Las lesiones cutáneas asociadas a la humedad (LESCAH) están provocadas por una exposición prolongada a distintas fuentes de humedad, como pueden ser la orina, heces, transpiración, exudado de las heridas, saliva o moco. Debido a la acción de los distintos componentes de estas fuentes de humedad las LESCAH cursan con procesos irritativos e inflamatorios, pudiendo producir escoriación de la piel (Zapata Sampedro, Castro Varela, & Tejada Caro, 2015). LESCAH es un término genérico que hace referencia a diversas fuentes productoras de humedad en cualquier localización anatómica. Cuando estas lesiones son causadas por la acción constante o casi constante de la orina o de las heces se definen como Dermatitis Asociada a la Incontinencia (DAI) (Bianchi, 2012; Gray et al., 2011), y se circunscriben a la zona perineal, coincidiendo con la localización de un importante número de úlceras por presión. Según el último estudio de prevalencia de UPP llevado a cabo en España, el 37,6% de las lesiones se localizaban en zona sacra, glúteos y genitales (Pancorbo Hidalgo et al., 2014).

Esta circunstancia, unida a que ambos tipos de lesiones comparten ciertas características como pueden ser el eritema y la escoriación de la piel, hace que en ocasiones la diferenciación diagnóstica resulte complicada y se catalogue erróneamente DAI como UPP de categorías I y II (Beeckman et al., 2007). Diferenciar ambos tipos de heridas es clínicamente relevante en la medida que las estrategias de prevención y tratamiento difieren en gran medida (Defloor et al., 2005).

En un estudio de Beeckman et al. (2010) llevado a cabo en distintos países europeos en el que a través de fotografías, enfermeras con distintos niveles de formación debían diagnosticar y categorizar diferentes lesiones, quedaba de manifiesto la dificultad que presentaba diferenciar las UPP de las DAI, incluso para las enfermeras con mayor nivel de formación.

Con esta misma idea y metodología, recientemente en un hospital en España, se ha llevado a cabo un estudio en el que enfermeras de un área de críticos debían diferenciar entre LESCAH y UPP a través de la visualización de 14 fotografías. El 35,2% de las LESCAH fueron identificadas como UPP y un 14,8% de las fotografías que contenían UPP fueron valoradas como LESCAH (Valls-Matarin, Del Cotillo-Fuente, Pujol-Vila, Ribal-Prior, & Sandalinas-Mulero, 2016).

Defloor et al (2005) establecen diferenciaciones entre ambas atendiendo a las características de las mismas. Tener en cuenta aspectos como la causa, la localización, la forma, la profundidad, los bordes y el color de la herida, junto con otras características del paciente puede ser de gran ayuda a la hora de diferenciar una lesión de otra (Tabla 9).

Características	DAI	UPP
Causa	Humedad por incontinencia urinaria y/o fecal	Presión y fricción
Localización	Glúteos, parte superior del muslo y zona perianal	Sobre prominencias óseas
Necrosis	No presente	Puede estar presente
Bordes	Irregulares, difusos	Definidos
Profundidad	Poco profunda	Diferentes niveles de profundidad. En heridas superficiales, presencia de eritema no blanqueable.
Dolor	Sensación de quemazón, picor	Puede o no estar presente en función de la profundidad y de la sensibilidad del paciente.

Tabla 9: Diferenciación entre DAI y UPP. Elaboración propia a partir de Defloor et al. (2005).

Debido a la dificultad que entraña el correcto diagnóstico de este tipo de lesiones y a lo novedoso de este concepto (Torra i Bou et al., 2013), la literatura en relación a la prevalencia e incidencia es escasa y en general con estudios de poca muestra y ausencia de multicéntricos. La prevalencia según el tipo de recurso hospitalario y población a estudio, varía entre un 5-6% hasta 50% en pacientes ingresados en centros de larga estancia o residencias. La incidencia se mueve entre 3-4% y el 25% (Beeckman, Schoonhoven, Verhaeghe, Heyneman, & Defloor, 2009).

Lo que está claro es que la aparición de DAI está directamente relacionada con la incontinencia tanto fecal como urinaria y que la prevalencia de ésta,

aumenta con la edad (Bianchi, 2012). La incontinencia está presente en un 59.8-98% de los mayores institucionalizados en residencias de ancianos (Black et al., 2011; Gray et al., 2011), por lo que las estrategias de prevención son imperativas y han de intensificarse en este tipo de pacientes, con el fin de evitar su progresión y la consecuente rotura de la piel. Los expertos coinciden en que llevar a cabo una serie de intervenciones protocolizadas como valorar el riesgo de desarrollar lesión, una vigilancia permanente de la piel, mantener una limpieza con jabones que no alteren el pH de la piel (McDonagh, 2008) o si es posible con limpiadores específicos para la zona perineal y la utilización de cremas barrera a base de óxido de zinc (Beeckman et al., 2009) o Dimeticona (Black et al., 2011), son intervenciones que en gran medida disminuyen la probabilidad de aparición de DAI y otras LESCAH.

En el caso de que la lesión se desarrolle, es recomendable la utilización de una herramienta que permita controlar su evolución (Torra i Bou et al., 2013). En ese sentido puede resultar muy útil, debido a su especificidad, la escala ideada por Borchert, Bliss, Savik y Radosevich (2010) *Incontinence Associated Dermatitis and Severity Instrument*. Otra opción, de carácter más general por su mayor aplicabilidad, pero que ha demostrado ser una herramienta eficaz, es la utilización de una Escala Visual del Eritema (Fader et al., 2003) (Tabla 10).

0	Sin eritema
1	Eritema muy leve (apenas perceptible)
2	Eritema moderado (piel rosada)
3	Eritema más intenso (piel rosa oscuro/roja)
4	Piel rota, erosionada

Tabla 10: Escala visual de eritema (EVE). Traducción literal del texto original. (Fader et al., 2003).

1.3. Úlceras Tumorales.

Las úlceras tumorales suponen una devastadora complicación del cáncer asociadas a una situación de enfermedad avanzada e incurable, con mínimas opciones terapéuticas y muy mal pronóstico. A pesar de no ser muy frecuentes, su presencia conlleva un distrés emocional importante para el paciente, que ve afectada en gran medida su calidad de vida a causa de aspectos como el mal olor, el intenso exudado o el dolor que acompañan a la herida.

1.3.1. Definición, etiología y epidemiología.

Entre los términos que se utilizan para referirse a las úlceras tumorales se incluyen, heridas neoplásicas, heridas malignas, lesiones cutáneas malignas y en inglés, el término más utilizado es el de “malignant fungating wounds”, haciendo referencia a la forma de hongo de la herida, aunque no todas las úlceras tumorales tienen esa forma.

Grocott (1995) define las heridas neoplásicas como la infiltración y proliferación de células malignas en la piel y sistema vascular y linfático adyacentes. Las lesiones pueden presentarse en forma de cavidad o de cráter o con un crecimiento exófito partiendo de un nódulo en la piel, siendo propensas a la infección, sangrado y exudación maloliente (Carville & Silver Chain Nursing Association (W A), 2005).

Las lesiones están provocadas principalmente por tumores primarios cutáneos, metástasis de un tumor primario o por la infiltración directa de un tumor primario en la estructura de la piel (Alexander, 2009a).

Si bien la incidencia exacta de las úlceras tumorales es desconocida (Adderley & Holt, 2014). Diferentes estudios la estiman entre un 5-10% de la población con cáncer (Gibson & Green, 2013; Probst, Arber, & Faithfull, 2013; Selby, 2009).

La primera revisión sistemática sobre incidencia de heridas neoplásicas revelaba un ratio del 5% (Lookingbill, Spangler, & Sexton, 1990). Los investigadores revisaron registros de 10 años de forma retrospectiva correspondientes a 7.316 pacientes con cáncer, encontrando 367 casos. En este estudio no se incluyeron los melanomas. En un análisis posterior sobre estos mismos datos e incluyendo los melanomas, el ratio de incidencia revelado es algo más del doble; 10.4% (Lookingbill, Spangler, & Helm, 1993). Aunque las heridas neoplásicas pueden aparecer en cualquier lugar del cuerpo (Gibson & Green, 2013) (Tabla 11), en el caso de las mujeres se objetiva una mayor prevalencia de las localizadas en el pecho a consecuencia de cáncer de mama metastatizado. En los hombres, las más comunes son las metástasis cutáneas del cáncer primario de pulmón (Lo et al., 2008).

Pecho	62%
Cabeza y cuello	24%
Genitales	3%
Espalda	3%
Otras localizaciones	8%

Tabla 11: Incidencia de úlceras tumorales por localización (Lo et al., 2008).

En cuanto al pronóstico del paciente con herida neoplásica, la mayoría de los autores coinciden en determinarlo alrededor de los seis meses (Alexander,

2009a). Tras una revisión de 77 casos de pacientes con tumores cutáneos metastásicos a lo largo de 10 años, se objetivó que el 28.6% de los pacientes moría antes del primer mes tras el diagnóstico, el 66.23% lo hacía antes de los seis primeros meses y el 75% lo había hecho antes del primer año. Además, el pronóstico empeoraba hasta un 30% si el paciente tenía úlceras tumorales en diferentes localizaciones respecto a los que tenían una única localización (Saeed, Keehn, & Morgan, 2004).

1.3.2. Manejo paliativo de las úlceras tumorales.

Tal y como se ha descrito con anterioridad, las úlceras tumorales tienen opciones muy limitadas de tratamiento. Los casos reportados en la literatura de cicatrizaciones de heridas tumorales con éxito son muy escasos (Alexander, 2009a).E incluso, en aquellos casos en los que la evolución es positiva, el riesgo de recidiva o recurrencia es muy elevado (Grocott, 1995). Esta complicación en la cicatrización, sumado al limitado pronóstico de vida de los pacientes hace que en la mayoría de las ocasiones, el tratamiento tenga un enfoque paliativo, persiguiendo un adecuado control de los síntomas que se derivan de la herida (Tilley, Lipson, & Ramos, 2016), y atendiendo al resto de esferas de la persona, además de la física, como son la psicoemocional, espiritual y social de una manera holística (Alexander, 2009b).

Pocas herramientas se han desarrollado y validado para la evaluación y monitorización de las heridas neoplásicas de manera específica. De entre ellas, caben destacar dos como método efectivo para conocer en qué medida la herida afecta al propio paciente: *The wound and symptoms self-assessment chart* (WoSSAc) (Naylor, 2002) y *Treatment evaluation by Le Roux's method* (TELLER) (Browne et al., 2004).

Los síntomas físicos más comunes descritos en la literatura y que derivan de la propia herida tumoral son: mal olor, exudado, dolor y sangrado (Alexander, 2009b; Merz et al., 2011; Seaman, 2006).

1.3.2.1. Mal olor.

De todos los síntomas asociados a la herida neoplásica, es uno de los que más incomodidad produce en pacientes, familias y cuidadores (Alexander, 2010). Su causa hay que buscarla en la proliferación de bacterias anaerobias en la herida (Merz et al., 2011) y su control sintomático se basa en la limpieza y desbridamiento de la herida, la utilización de metronidazol tópico (Seaman, 2006), apósitos de plata (Kalemikerakis et al., 2012), cadexómero iodado y apósitos de carbón activado (Alexander, 2009c).

1.3.2.2. Exudado.

Debido a la presencia de edema e inflamación, este tipo de heridas tienden a ser extremadamente exudativas (Seaman, 2006). Un adecuado control del mismo evita el aumento del mal olor y que la piel perilesional se macere, produciendo un empeoramiento de la herida.

El uso de apósitos hidrocoloides, de espuma, alginatos o apósitos de silicona o impregnados en vaselina, en función del volumen de exudado, han evidenciado un buen control sintomático en este sentido (Adderley & Holt, 2014; Alexander, 2009b; Merz et al., 2011; Tilley et al., 2016).

1.3.2.3. Dolor.

El dolor es un aspecto muy importante a tener en cuenta en relación con las úlceras tumorales. Este va más allá de la sensación física relacionada con la

patología tisular, afectando a todas dimensiones del paciente (Alexander, 2009d).

Si bien es importante individualizar el tratamiento para cada paciente y tipo de dolor relacionado con la herida (dolor profundo, neuropático o irruptivo relacionado con los cambios de apósito) (Seaman, 2006), la utilización de la Escalera analgésica de la Organización Mundial para la Salud (WHO | WHO's cancer pain ladder for adults.) ha demostrado ser muy útil como punto de partida (Alexander, 2009d).

1.3.2.4. Sangrado.

El tejido viable en una úlcera tumoral, es a menudo frágil y con una importante tendencia al sangrado de forma espontánea, pero sobre todo en los cambios de apósito (Alexander, 2009d; Merz et al., 2011). En este sentido, la silicona utilizada como apósito primario o los apósitos impregnados en vaselina han evidenciado una menor adherencia al lecho ulcerar con lo que se disminuye de forma importante el riesgo de sangrado con la manipulación (Chrisman, 2010; Merz et al., 2011).

1.3.2.5. Impacto emocional de las úlceras tumorales.

La literatura sugiere que las heridas neoplásicas se desarrollan en los últimos seis meses de vida de los pacientes con cáncer (Gibson & Green, 2013). Esto hace que al estrés emocional que supone padecer una enfermedad avanzada, se le añada la aparición de un signo de mal pronóstico como es una úlcera tumoral (Lo et al., 2012). Las heridas malignas pueden provocar trastornos en

la percepción de la imagen corporal, aislamiento social, depresión (Probst et al., 2013), además de todos los síntomas físicos ya descritos, lo que impacta de forma negativa en la calidad de vida de los pacientes que las sufren.

1.4. Úlceras venosas.

Las úlceras venosas (UV), son HC asociadas a la hipertensión venosa en los miembros inferiores a consecuencia de reflujo en las válvulas venosas o en conjunción con una obstrucción venosa (Lal, 2015).

Una UV se define como una solución de continuidad entre la rodilla y la articulación del tobillo que ocurre ante la presencia de enfermedad venosa y que precisa de más de dos semanas para sanar (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2013). *The American Venous Forum*, por su parte, propone la siguiente definición: solución de continuidad con pérdida total del espesor de la piel, con mayor frecuencia en la zona del tobillo, que no sana de forma espontánea y que está sustentada en una enfermedad venosa crónica (O'Donnell et al., 2014). En la Tabla 12 se presentan los factores de riesgo asociados a la enfermedad venosa.

Las UV son las más prevalentes de entre todas las heridas de pierna de origen vascular (Nelson & Bell-Syer, 2014; Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2010). Aproximadamente, el 1% de la población tendrá una UV en algún momento de su vida (O'Meara, Cullum, Nelson, & Dumville, 2012). Guest et al (2015) encontraron que en el Reino Unido había al menos 730.000 pacientes diagnosticados con úlcera de extremidad inferior, lo que equivale al 1.5% de la población adulta. El número de UV diagnosticadas (278.000) indica que 1 de cada 170 adultos tiene una UV. Un estudio llevado a cabo en Escocia, revela que sobre una población de estudio de 1566 sujetos, 124 fueron diagnosticados de UV (Ruckley, Evans, Allan, Lee, & Fowkes, 2002). Según Richmond, Maderal y Vivas (2013) sólo en Estados Unidos, las úlceras de extremidad inferior afectan a 2,5-4,5 millones de personas. O lo que es lo

mismo, 1,5-3 por cada 1.000 adultos (Alavi et al., 2016). La proporción de UV respecto al resto de úlceras de extremidad inferior, supera el 50% afectando a 500.000-2 millones de personas al año (Lazarus et al., 2014).

Edad avanzada

Sexo femenino

Antecedentes familiares de úlceras de pierna

Raza blanca no hispánica

Obesidad

Antecedentes de trombosis venosa profunda o flebitis

Presencia de herida traumática previa

Edema crónico en miembros inferiores

Estilo de vida sedentario

Ocupación laboral que requiera largos periodos de sedestación

Tabla 12: Factores de riesgo asociados a la enfermedad venosa. Elaboración propia a partir de Beebe-Dimmer, Pfeifer, Engle, y Schottenfeld (2005); Carpentier, Maricq, Biro, Ponçot-Makinen, y Franco (2004); Criqui et al. (2003); T. E. Scott, LaMorte, Gorin, y Menzoian (1995).

Los pacientes con UV, a menudo presentan ciclos repetidos de ulceración, cicatrización y reaparición. Estas úlceras pueden tardar semanas o meses en cicatrizar y la tasa de recurrencia a los 12 meses se estima que está entre el 18%-28% (Ashby et al., 2014). Así mismo, la frecuencia de sobreinfección también es elevada. En un estudio retrospectivo llevado a cabo por el Departamento de Dermatología del Hospital Universitario de Essen en Alemania, se analizaron muestras recogidas durante cinco años de úlceras de pierna encontrándose hasta 22 especies patógenas de microorganismos diferentes (Jockenhofer et al., 2014).

Esta alta tasa de recurrencia, junto con el dolor y las limitaciones de movimiento que producen, hacen que las UV impacten de forma negativa en la calidad de vida de los pacientes, con consecuencias relacionadas con aspectos sociales y psicológicos (Domingues et al., 2016; Franks et al., 2016; Ylönen, Stolt, Leino-Kilpi, & Suhonen, 2014). En un estudio llevado a cabo Suecia con datos pertenecientes a 1824 personas registradas en el *Swedish Registry of Ulcer Treatment* (RUT) se observaba que más de la mitad de la muestra (51.5%) refería dolor, y en su mayoría de severa intensidad. Así mismo, el 59.2% refería dificultades para descansar y conciliar el sueño de forma apropiada, asociándolo con el dolor (Hellstrom, Nilsson, Nilsson, & Fagerstrom, 2016). La presencia de UV se asocia a un peor calidad de vida, reflejada en la esfera física, psicológica y espiritual (Tracz, Zamojska, Modrzejewski, Zaborski, & Grzesiak, 2015).

Así mismo, la naturaleza recurrente de la enfermedad, los altos costes de los sistemas sanitarios en general y la poca efectividad de los tratamientos actuales, hace que el impacto socio-económico se eleve sobremanera (Rice et al., 2014). Se calcula que a causa de la enfermedad se pierden 4,6 días de trabajo al año motivados por los desplazamientos a consultas médicas y las frecuentes hospitalizaciones (Lal, 2015). En Estados Unidos se estima que el gasto por tratamiento de pacientes con UV excede los 2 billones de dólares (Valencia, Falabella, Kirsner, & Eaglstein, 2001), situándose el coste por episodio entre 10.000-20.000 dólares (Alavi et al., 2016; Olin et al., 1999; van Gent, Wilschut, & Wittens, 2010), siempre y cuando no existan complicaciones que causen una evolución tórpida, en cuyo caso los gastos se elevan a más de 33.000 dólares por tratamiento (Ma, O'Donnell, Rosen, & Iafrati, 2014).

2. JUSTIFICACION

La incorporación del análisis económico al ámbito sanitario ha traído como consecuencia la asimilación de conceptos como la eficacia y la eficiencia en la gestión integral de los recursos o la evaluación de diferentes procesos en función del coste de los mismos, más allá de su impacto en la morbilidad o mortalidad. Hoy en día, la economía de la salud es una herramienta imprescindible para la gestión sanitaria y la adecuada asignación de recursos, bien sean técnicos, humanos o materiales.

Los recursos con los que se cuenta en cualquier escenario, también el sanitario y más concretamente el hospitalario, no son ilimitados. En muchas ocasiones se debe elegir. De hecho, la gestión asistencial es una continua elección. Elección en los recursos humanos, en los recursos materiales, en las inversiones. Éstas, no deben basarse en suposiciones, impresiones particulares o conjeturas. Para poder llevar a cabo una gestión basada en la evidencia y que por lo tanto sea eficiente, productiva y repercuta en una asistencia de calidad, se necesitan indicadores que reporten datos que ayuden en la toma de decisiones.

A pesar de que las HC en general, y más concretamente las UPP, suponen en base a su epidemiología y su impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes un gran problema de salud pública y uno de los eventos adversos hospitalarios más frecuentes, los estudios encontrados en la literatura sobre el coste o carga de la enfermedad son relativamente escasos o poco exhaustivos. En general, éstos se basan en opiniones de expertos, estimaciones a través de modelos teóricos o escenarios simulados o utilizan datos recogidos de reportes de encuestas o extraídos de bases de datos de terceros, con lo que no siempre cumplen con los criterios necesarios.

En España, la literatura disponible en este sentido es prácticamente nula. En 2007 se publicó un trabajo que hacía referencia al coste de enfermedad a nivel nacional realizado a través de encuestas informadas por profesionales de diferentes niveles asistenciales, distribuidos por todo el territorio nacional, y opiniones de expertos. Más reciente es la publicación de un estudio sobre el coste de las UPP en una población muy específica, de pacientes parapléjicos (Granado & Arévalo-Velasco, 2016; Soldevilla Agreda et al., 2007b). En su mayor parte, los análisis económicos sobre las UPP provienen de países del ámbito anglosajón, como Estados Unidos, Reino Unido, Canadá o Australia, con lo que la extrapolación de los datos económicos a nuestro país no es aplicable.

Por todo ello y ante lo expuesto con anterioridad, se hace necesario la realización de una tesis doctoral que evalúe el coste de la enfermedad y que aporte evidencia sobre el problema de salud que suponen las UPP.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General.

Estimar el coste de enfermedad de las úlceras por presión en el área de hospitalización de un hospital sociosanitario.

3.2. Objetivos específicos.

1. Conocer la incidencia acumulada y prevalencia periodo de úlceras por presión, dermatitis asociada a la incontinencia, úlceras tumorales y úlceras venosas entre la población a estudio.
2. Estimar el coste económico de tratamiento para las diferentes categorías de úlcera por presión.
3. Estimar las sobrestancias y el coste económico de las mismas provocadas por las úlceras por presión.
4. Estimar el tiempo necesario de tratamiento para cada una de las categorías de las úlceras por presión.
5. Verificar si existen diferencias entre el coste económico de tratamiento de las úlceras por presión en función de la intencionalidad del mismo: curativo o paliativo.

4. MATERIAL Y METODOS

4.1. Diseño del estudio.

Se trata de un estudio observacional, correlacional, retrospectivo y longitudinal.

La recogida de datos para el establecimiento de prevalencias e incidencias se ha realizado en base al *Pressure Ulcer Prevalence Collection Sheet* (EPUAP, 2002). El diseño se ha establecido siguiendo estándares internacionales (Wounds International, 2013) y el contenido ha sido validado a través de la *Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards – CHEERS Checklist* (Husereau et al., 2013).

4.2. Sujetos.

El estudio se centra en pacientes ingresados en los programas de Hospitalización de la Fundación Instituto San José (FISJ) de Madrid. Este Hospital de media y larga estancia (HLE), dispone de 6 programas de hospitalización concertados con el Servicio Madrileño de Salud (SERMAS): Cuidados Paliativos (CP), Cuidados Prolongados sin Rehabilitación (CPSR), Cuidados Prolongados con Rehabilitación (CPCR), Daño Cerebral Reversible (DCR), Daño Cerebral Irreversible (DCI) y Procesos Neurológicos (PN) en los que ingresan pacientes procedentes de los distintos niveles asistenciales de la Comunidad de Madrid.

A continuación, se describe el perfil de los pacientes ingresados en los mencionados programas hospitalarios:

- Programa de Cuidados Paliativos: Pacientes que precisan Cuidados al Final de la Vida, que por diferentes motivos no pueden ser prestados

en domicilio. Diagnosticados de cáncer, SIDA, patología geriátrica avanzada, enfermedades neurodegenerativas o enfermedades de órgano terminal (insuficiencia cardiaca avanzada, insuficiencia renal avanzada, insuficiencia respiratoria crónica avanzada y hepatopatía crónica avanzada) y con un pronóstico de vida limitado en el tiempo. Para el desarrollo de este programa existe una unidad específica con 30 camas.

- Cuidados Continuados con Rehabilitación: Pacientes con Incapacidad secundaria a procesos neurológicos (Ictus, Parkinson, Neuropatías), procesos traumatológicos o deterioros funcionales por inmovilización prolongada de cualquier etiología o con patologías crónicas incapacitantes que precisan de un tratamiento rehabilitador durante un tiempo determinado. Para el desarrollo del programa, el hospital cuenta con tres unidades específicas con un total 92 camas.
- Daño Cerebral Rehabilitable: Pacientes que presentan un Daño Cerebral Adquirido (DCA) reciente (menos de 6 meses de evolución para las lesiones de origen vascular y menos de un año para las traumáticas) de diversa etiología; accidentes cerebrovasculares isquémicos, accidentes cerebrovasculares hemorrágicos, traumatismo craneoencefálico, encefalopatía anóxica, enfermedades infecciosas del Sistema Nervioso Central o tumores cerebrales y que previo al DCA eran independientes para las actividades de la vida diaria. Estos pacientes presentan severas secuelas motoras (hemiplejia, tetraparesia, paraparesia, ausencia de control postural en sedestación), sensoriales, emocionales, de comunicación, cognitivas y conductuales.

Para el desarrollo de este programa existe una unidad específica con 18 camas.

- Cuidados Continuados sin Rehabilitación: Pacientes con Incapacidad Funcional grave establecida o Incapacidad secundaria a procesos neurológicos (Ictus, Parkinson, Neuropatías), procesos traumatológicos o deterioros funcionales por inmovilización prolongada de cualquier etiología en los que no está indicado el tratamiento rehabilitador, pero que precisan de cuidados especializados durante un tiempo determinado. Para el desarrollo del programa, el hospital cuenta con una unidad específica de 30 camas.
- Daño Cerebral Irreversible: El programa incluye de forma específica pacientes con trastorno severo del nivel de conciencia, con diagnósticos de Estado Vegetativo (Síndrome de vigilia sin respuesta) o estado de Mínima Conciencia, y con un tiempo de evolución prolongado (más de 6 meses de evolución en las lesiones de origen cerebrovascular y de 1 año en las traumáticas) en los que los objetivos de ganancia funcional o neurológica con programas de neurorrehabilitación específica se han descartado razonadamente. Para el desarrollo de este programa, el hospital cuenta con dos unidades específicas con un total de 40 camas.
- Procesos Neurológicos: Pacientes aquejados de patología neurológica degenerativa, progresiva y severa que precisan cuidados médicos y/o de enfermería que no pueden ser dispensados en su domicilio. Para el desarrollo de este programa, el hospital cuenta con una unidad específica de 40 camas.

En relación al tratamiento de las UPP y del resto de HC, el hospital cuenta con un equipo multidisciplinar de expertos en el tratamiento de HC que presta soporte en casos complejos a todos los profesionales del hospital y con procedimientos estandarizados para el tratamiento de las UPP en función de la etiología y severidad de las mismas (GEMCCUPP, 2013).

En materia de prevención, todas las camas están equipadas con colchones de viscolástica y se disponen de superficies especiales para el manejo de presiones (SEMP) consistentes en cojines de silicona para sedestaciones prolongadas o cubrecolchones de presión alternante para aquellos pacientes que por sus características lo precisen. De forma estandarizada, a todos los pacientes de riesgo se les realiza un cambio postural cada tres horas.

El tipo de muestreo utilizado en la presente tesis doctoral es no probabilístico con un muestreo consecutivo de los pacientes ingresados en los programas de hospitalización, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2015.

Los datos necesarios para la realización de este trabajo se han extraído de forma retrospectiva a través de consultas a las bases de datos almacenados de las historias clínicas electrónicas de los pacientes, así como de la visualización y revisión manual de las mismas, de todos los pacientes ingresados en los programas de la hospitalización de la FISJ en el periodo de estudio.

4.2.1. Población diana.

Pacientes ingresados en los programas de hospitalización de la FISJ.

4.2.2. Población accesible.

Pacientes ingresados en los programas de hospitalización de la FISJ en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2015.

4.2.3. Criterios de inclusión.

Para el establecimiento de tasas de prevalencia e incidencia de las diferentes HC se han establecido los siguientes criterios de inclusión:

Pacientes ingresados en el área de hospitalización de la FISJ en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2015 que presenten en el momento del ingreso o durante su estancia hospitalaria al menos una de estas heridas crónicas:

- Úlcera por presión.
- Dermatitis asociada a la incontinencia.
- Úlcera tumoral.
- Úlcera venosa.

Para el cálculo de coste de la enfermedad se han establecido los siguientes criterios de inclusión:

Pacientes ingresados en el área de hospitalización de la FISJ en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2015 que presenten en el momento del ingreso o durante su estancia hospitalaria al menos una UPP.

4.3. Relación de Variables del estudio.

4.3.1. Variables sociodemográficas y epidemiológicas para la determinación de prevalencias e incidencias.

Nombre	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
Edad	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Años
Sexo	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Hombre/Mujer
Programa de Hospitalización	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Cuidados paliativos, Cuidados Prolongados, Cuidados Prolongados con Rehabilitación, Daño Cerebral Irreversible, Daño Cerebral Rehabilitable, Procesos Neurológicos
Diagnóstico de cáncer	Cualitativa nominal	Revisión historia Clínica	Si/No
Paciente poliulcerado	Cualitativa nominal	Revisión historia Clínica	Si/No
Tipo de Herida Crónica	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Úlcera por presión, Dermatitis asociada a la incontinencia, Herida neoplásica, Úlcera venosa

Nombre	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
Categoría de la úlcera por presión	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Categoría I, Categoría II, Categoría III, Categoría IV
Area de la lesión	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Cm ²
Procedencia de la herida	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Interna, Externa Columna, coxis, codo, crestas iliacas, dedos mano, dedos pie, empeine, glúteo, hombro, isquion, maléolo externo, maléolo interno, omóplato, oreja, planta del pie, rodilla, talon, prominencia metatarsiana
Localización anatómica de la herida	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	externa, hallus valgus, trocánter, genitales, nariz, occipital, sacro, ingles, cara externa pie, cara interna pie, miembro inferior cara anterior, miembro inferior cara externa, miembro inferior cara interna, miembro inferior cara posterior, abdomen, cabeza, cara, cuello, espalda, mama, miembro inferior, miembro superior, otras, tórax

Nombre	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
Evaluación del proceso de cicatrización al ingreso	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica. Índice de PUSH	Puntuación
Evaluación del proceso de cicatrización al alta	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica. Índice de PUSH	Puntuación
Evaluación del riesgo de aparición de úlcera por presión al ingreso	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica. Índice de Braden.	Puntuación
Evaluación del riesgo de aparición de úlcera por presión al ingreso	Cualitativa ordinal	Revisión Historia Clínica. Índice de Braden.	Riesgo alto (<13) Riesgo moderado (13-14) Bajo riesgo (15-18) Sin riesgo (>18)

4.3.2. Variables utilizadas para el cálculo de coste de enfermedad.

Variable	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
Curas de la UPP	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Número de curas
Coste de Recursos Humanos	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Euros
Cultivo	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Número de cultivos
Antibioterapia sistémica	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Si/No
Antibiótico Principio Activo	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Amoxicilina 500 mg , Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg, Amoxicilina/clavulánico 1g/200 mg, Amoxicilina/clavulánico 500/125 mg, Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg, Ceftazidima 1 gr, Ceftriaxona 1 gr , Ceftriaxona 1 gr, Ciprofloxacino 250 mg, Ciprofloxacino 2 mg/ml, Ciprofloxacino 2 mg/ml, Ciprofloxacino 500 mg, Clindamicina 300 mg, Clindamicina 600 mg, Cloxacilina 500 mg, Cloxacilina 1 gr,

Variable	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
			Imipenem/Cilastatina 500/500 mg, Levofloxacino 500 mg, Levofloxacino 5 mg/ml, Metronidazol 250 mg, Metronidazol 5 mg/ml, Piperacilina/tazobactam 2 gr/250 mg, Piperacilina/tazobactam 4/0.5 gr, Vancomicina 1gr
Dosis administradas de antibioterapia sistémica	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Número de dosis
Suplementos nutricionales	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Dieta hiperproteica específica para ulceras 1000 ml, Dieta hiperproteica normocalórica 500 ml ,Suplemento hipercalórico/hiperprotéico específico para disfagias 200 ml, Módulo de proteína entera 400 gr, Módulo de proteína entera 10 gr, Suplemento específico para hiperglucemia 200 ml botella, Suplemento específico para hiperglucemia crema 125 gr, Suplemento hipercalórico hiperproteico 200 ml, Suplemento hipercalórico hiperproteico crema 124 gr, Suplemento hipercalórico

Variable	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
			hiperproteico para hiperglucemia 200 ml,, Suplemento hipercalórico normoproteico 200 ml, Suplemento para pacientes en diálisis 200 ml
Dosis administradas de suplementos	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Número de dosis durante el tratamiento
			Carbón activado apósito, Povidona Yodada crema, Povidona Yodada solución, Povidona Yodada apósito no adherente, Hidropolimérico apósito adhesivo, Alginato de calcio + plata apósito, Hidropolimerico apósito adherente, Hidropólimerico apósito no adhesivo,
Tratamiento local de la UPP	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Hidropolimérico apósito sacro, Colágeno en polvo sobres, Clotrimazol crema, Hidrocoloide apósito, Colagenasa pomada, Apósito no adherente con vaselina, Metronidazol gel, Neomicina/centella asiática crema, Apósito no adherente siliconizado, Hidrogel, AGHO aceite, AGHO

Variable	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
			emulsión, Alginato de Calcio apósito, Sulfadiazina argéntica pomada, Oxido de Zinc crema, Cadexómero yodado apósito, Hidropolimerico apósito talonera
Tiempo de estancia	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Días
Tiempo de tratamiento de la UPP	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Días
Estado de la UPP al alta	Cualitativa ordinal	Revisión Historia Clínica	Resuelta completamente, Resuelta en un 25%, Resuelta en un 50%, Resuelta en 75%, Resuelta en un 0%
Tiempo desde aparición de la UPP hasta el éxito	Cuantitativa continua	Revisión Historia Clínica	Días
Finalidad del tratamiento de la UPP	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Curativa, Paliativa
Motivo de alta	Cualitativa nominal	Revisión Historia Clínica	Exitus, derivación hospitalaria, curación o mejoría, traslado a residencia geriátrica, fin de

Variable	Tipo	Herramienta de medida	Unidad de medida
			rehabilitación, alta voluntaria, traslado a centro sociosanitario, fin de estancia temporal, otras causas
Sobre-estancia	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Días
Coste sobre-estancias	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros
Coste de los Productos sanitarios	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros
Coste directos de tratamiento de la UPP	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros
Costes directos de tratamiento de la UPP por día	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros
Coste total tratamiento de UPP por día	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros
Coste total	Cuantitativa	Revisión Historia Clínica	Euros

4.4. Definición de las variables.

1. La edad es considerada como la determinación en años de vida de la persona.
2. El sexo es la condición orgánica de la persona.
3. Programa de Hospitalización es la ubicación del paciente dentro de la FISJ determinada en función del objetivo de su ingreso.
4. Diagnóstico de cáncer hace referencia a la presencia de diagnóstico de cáncer a su ingreso y por lo tanto a la susceptibilidad de desarrollar UT.
5. Paciente poliulcerado: Aquel que bien a su ingreso en el centro o a lo largo de su estancia padece más de una UPP de forma simultánea.
6. Presencia de herida crónica: el paciente tiene a su ingreso o a lo largo de su estancia hospitalaria una de las cuatro tipos de heridas crónicas a estudio.
7. Tipo de herida Crónica, es la clasificación de la herida en función de su etiología (García-Fernández et al., 2014).
8. Categoría de la UPP, es la clasificación del estado de la misma en base a la profundidad anatómica del tejido dañado (NPUAP, 2016).
9. Tamaño de la lesión, es la extensión de la UPP expresada en cm^2 .
10. Procedencia de la Herida Crónica, hace referencia a la ubicación del paciente cuando apareció la Herida Crónica. Si el paciente es portador de la misma a su ingreso en la FISJ será considerada como “externa”, si por el contrario ya se encontraba ingresado en la FISJ cuando se inicia la lesión será considerada como interna.
11. Localización anatómica de la Herida Crónica, es la parte del cuerpo afectada por la lesión.

12. Curas de la UPP: Número de veces que ha de ser curada la UPP durante el total del tratamiento.
13. Coste de Recursos Humanos, es el coste económico expresado en euros derivado del tiempo utilizado para cada cura por parte de una enfermera más la suma de un 25% del tiempo de un auxiliar de enfermería y la suma del coste de 10 minutos de médico por cada cultivo de la UPP solicitado.
14. Evaluación del proceso de cicatrización: Medido a través del Índice de PUSH (*Pressure Ulcer Scale for Healing*): Creada en 1996 por el NPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel*), fue desarrollada y probada por el *TASK force* del NPUAP para medir de manera efectiva el proceso de cicatrización de heridas. Incorpora tres características de las lesiones: superficie, exudado y tipo de tejido, que se valoran de manera cuantitativa, de acuerdo a una escala de valores (diferente según la variable). Se pueden obtener valores desde cero (herida cicatrizada), hasta 17 (peor estado de la lesión) (Thomas et al., 1997) (Anexo 1).
15. Evaluación del riesgo de aparición de úlcera por presión: Medido a través del Índice de Braden-Bergstrom: Escala indicada para la valoración del riesgo de deterioro de la integridad cutánea por la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión. Consta de 6 ítems. Cada ítem se puntúa de 1(menos deseable) a 4 (más deseable), excepto el ítem “fricción y rozamiento” que se puntúa de 1 a 3. El rango de puntuación oscila entre 6 y 23 (Bergstrom et al., 1987). Por sistema en los programa de CP y de DCI, no se realiza esta valoración (Anexo 2).
16. Cultivo: Número de cultivos de exudado de cada UPP.

17. Antibioterapia sistémica: La administración de antibióticos por vía oral, enteral o parenteral debido a la infección de la UPP.
18. Principio Activo: Sustancia antibiótica específica administrada para cada una de las infecciones de cada UPP.
19. Dosis administradas de antibioterapia sistémica, es el número total de dosis de cada antibiótico que se ha administrado durante todo el tratamiento de la UPP debido a la infección de la misma.
20. Suplementos nutricionales, es la aportación fuera de la dieta estándar hospitalaria de preparados con aportes de nutrientes específicos para favorecer la cicatrización de las UPP.
21. Dosis de suplementos administradas: Es el número total de dosis de suplemento nutricional administrados durante el tratamiento de la UPP.
22. Tratamiento local de la Herida hace referencia a los distintos productos sanitarios y fármacos tópicos utilizados en las curas locales de la UPP: Carbón activado apósito, Povidona Yodada crema, Povidona Yodada solución, Povidona Yodada apósito no adherente, Hidropolimérico apósito adhesivo, Alginato de calcio + plata apósito, Hidropolimerico apósito adherente, Hidropólimerico apósito no adhesivo, Hidropolimérico apósito sacro, Colágeno en polvo sobres, Clotrimazol crema, Hidrocoloide apósito, Colagenasa pomada, Apósito no adherente con vaselina, Metronidazol gel, Neomicina/centella asiática crema, Apósito no adherente siliconizado, Hidrogel, AGHO aceite, AGHO emulsión, Alginato de Calcio apósito, Sulfadiazina argéntica pomada, Oxido de Zinc crema, Cadexómero yodado apósito, Hidropolimerico apósito talonera.

23. Tiempo de estancia, es la duración del ingreso del paciente expresada en días.
24. Tiempo del tratamiento de la Herida Crónica: Duración del tratamiento de la herida expresado en días.
25. Estado de la UPP al alta, es el área de superficie resuelta al alta del paciente expresada en porcentaje. Cuando el alta se produce por éxitus o motivado por traslado hospitalario, este dato no se registra.
26. Tiempo desde aparición de la UPP hasta el éxitus, es el tiempo expresado en días transcurrido desde la aparición de la UPP hasta el alta hospitalaria del paciente, cuando este se produce por fallecimiento.
27. Finalidad del tratamiento de la UPP hace referencia a la intención del tratamiento. Este puede ir encaminado a conseguir la regeneración tisular completa o por el contrario, a paliar síntomas derivados de la propia UPP sin buscar su cicatrización debido al estado del paciente.
28. Motivo de alta hace referencia a la causa de la finalización de la estancia hospitalaria y que codifica el Servicio de Admisión.
29. Sobre-estancia: Diferencia de días (estancias) que el paciente con UPP permanece ingresado respecto a la estancia media de paciente sin HC para un mismo programa de hospitalización.
30. Coste sobrestancia: Coste económico expresado en euros derivado de la sobrestancia. Resulta de la multiplicación de los días de sobre-estancia por el coste de una estancia en cada programa de hospitalización (Dirección General de Atención Especializada. Servicio Madrileño de Salud. Comunidad de Madrid, 2016).

31. Coste de los Productos Sanitarios: Coste económico expresado en euros de los productos sanitarios, fármacos, suplementos nutricionales y cultivos aplicados en cada tratamiento de cada UPP.
32. Coste del tratamiento de la UPP, hace referencia al coste económico expresado en euros derivado de la suma de los costes de Productos sanitarios y Recursos Humanos.
33. Costes del tratamiento de la UPP por día, hace referencia a los costes directos aplicables al tratamiento de la UPP por día de tratamiento de la UPP.
34. Coste total tratamiento de UPP por día: Coste económico por día, expresado en euros, resultado de la suma del coste directo de tratamiento de cada UPP más el coste de sobre-estancia por cada paciente
35. Coste total: Coste económico expresado en euros resultado de la suma del coste directo de tratamiento de cada UPP más el coste de sobre-estancia por cada paciente.

4.5. Cálculo y aplicación de costes económicos.

Para el cálculo del coste de la enfermedad, se han utilizado los costes directos del tratamiento y el coste de sobrestancias, asumido como coste-oportunidad, debido a las UPP. Los costes de sobreestancia sólo se aplican en los programas hospitalarios donde existe un objetivo de curación o mejoría y por tanto, las UPP pueden ser responsables de una demora en el alta hospitalaria del paciente. Estos programas son CPSR, CPCR y DCR.

El servicio de farmacia de la FISJ ha proporcionado los precios unitarios por dosis de los antibióticos sistémicos (Tabla 13), así como de los suplementos nutricionales (Tabla 14), de los fármacos tópicos y de todos los productos sanitarios utilizados en las curas. En el caso de productos o fármacos cuyo envase es multidosis, como las cremas barrera o los ácidos grasos hiperoxigenados, se ha estimado previamente, en base a la experiencia de los expertos, el número medio de dosis o de aplicaciones de cada uno de ellos para poder establecer el coste estimativo de una dosis o aplicación (Tabla 15). De igual manera, en los envases de suplementos nutricionales que no son monodosis, se ha dividido la cantidad del envase por la pauta médica habitual para estimar el coste unitario de cada dosis.

El Departamento de Recursos Humanos ha proporcionado el coste enfermera/hora, auxiliar de enfermería/hora y médico/hora (Tabla 16) y se asumen los tiempos de enfermería empleados en cada cura descritos en el trabajo de Soldevilla et al. (2007b). Así mismo, se estima que en el 25% de las curas es necesaria la participación de un auxiliar de enfermería para ayudar en el reposicionamiento del paciente y se suman 10 minutos de tiempo de médico para cada solicitud de cultivo. A cada una de las curas se añaden los costes de material quirúrgico utilizados y descritos en la Tabla 19 (Soldevilla Agreda et al., 2007b).

El Servicio de Laboratorio ha proporcionado el coste de la realización de un cultivo de exudado de Herida Crónica (6,04 euros por cultivo).

Una vez que obtenidos los costes unitarios de aquellas variables que lo llevan asociado, se multiplicará por el número de veces que se ha recogido cada

variable por el coste unitario, sumando posteriormente entre si los costes totales de cada variable para cada UPP en concreto.

El coste de las sobrestancias se ha calculado multiplicando el coste de cada estancia por programa (SERMAS, 2016) por la diferencia de días de ingreso del paciente con UPP respecto de los días de estancia media de un paciente sin HC en cada programa, siempre que el motivo de alta sea “Curación o mejoría”. Todos los precios y costes utilizados son los vigentes en Noviembre del año 2016.

Para la conversión de divisa se ha utilizado la herramienta de cálculo OANDA Rates™. Disponible en <https://www.oanda.com/lang/es/currency/convert/>.

Antibiótico	Presentación	Precio
Amoxicilina 500 mg	capsulas	0.05 €
Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg	comprimidos	0.09 €
Amoxicilina/clavulanico 1g/200 mg	Vial	0.74 €
Amoxicilina/clavulanico 500/125 mg	Sobres	0.13 €
Amoxicilina/clavulanico 875/125 mg	Sobres	0.19 €
Ceftazidima 1 gr	Vial	1.04 €
Ceftriaxona 1 gr	Vial IM	0.75 €
Ceftriaxona 1 gr	Vial IV	0.60 €
Ciprofloxacino 250 mg	Comprimidos	0.07 €
Ciprofloxacino 2 mg/ml	Infusión 100 ml	0.85 €

Antibiótico	Presentación	Precio
Ciprofloxacino 2 mg/ml	Infusión 200 ml	0.95 €
Ciprofloxacino 500 mg	Comprimidos	0.11 €
Clindamicina 300 mg	Cápsulas	0.17 €
Clindamicina 600 mg	Vial	0.69 €
Cloxacilina 500 mg	Cápsulas	0.14 €
Cloxacilina 1 gr	Vial	0.64 €
Imipenem/Cilastatina 500/500 mg	Vial	3.14 €
Levofloxacino 500 mg	Comprimidos	0.30 €
Levofloxacino 5 mg/ml	Infusión 100 ml	0.89 €
Metronidazol 250 mg	Comprimidos	0.05 €
Metronidazol 5 mg/ml	Infusión 100 ml	0.85 €
Piperacilina/tazobactam 2 gr/250 mg	Vial	1.18 €
Piperacilina/tazobactam 4/0.5 gr	Vial	1.70 €
Vancomicina 1gr	Vial	1.48 €

Tabla 13: Antibióticos utilizados en el tratamiento de las UPP y precio por dosis. Fuente: Farmacia Hospitalaria.

Tipo de suplemento	Coste dosis	Coste envase/nº de dosis
Dieta hiperproteica específica para úlceras 1000 ml	1.456 €	7.28 €/5 dosis
Dieta hiperproteica normocalórica 500 ml	0.11 €	0.22 €/2 dosis
Suplemento hipercalórico - hiperprotéico específico para disfagia 200 ml	2.64 €	
Módulo de proteína entera 400 gr	0.332 €	13.29 €/40 dosis
Módulo de proteína entera 10 gr	0.53 €	
Suplemento específico para hiperglucemia 200 ml botella	0.33 €	
Suplemento específico para hiperglucemia crema 125 gr	2.65 €	
Suplemento hipercalórico hiperproteico 200 ml	0.22 €	
Suplemento hipercalórico hiperproteico crema 124 gr	0.71 €	
Suplemento hipercalórico hiperproteico para hiperglucemia 200 ml	1.41 €	
Suplemento hipercalórico normoproteico 200 ml	0.16 €	
Suplemento para pacientes en diálisis 200 ml	4.31 €	

Tabla 14: Tipos de suplementos nutricionales utilizados en el tratamiento de UPP y precios por dosis. Fuente: Farmacia Hospitalaria.

Producto	Coste unidosis	Coste envase/nº aplicaciones
Carbón activado apósito	2.09 €	
Povidona Yodada crema	0.266 €	2.66 €/10 aplicaciones
Povidona Yodada solución	0.085 €	1.7 €/20 aplicaciones
Povidona Yodada apósito no adherente	0.36 €	
Hidropolimérico apósito adhesivo	2.57 €	
Alginato de calcio + plata apósito	2.97 €	
Hidropolimérico apósito adherente	4.95 €	
Hidropólimerico apósito no adhesivo	2.26 €	
Hidropolimérico apósito sacro	5.65 €	
Colágeno en polvo sobres	4.18 €	
Clotrimazol crema	0.189 €	1.89 €/10 aplicaciones
Hidrocoloide apósito	1.23 €	
Colagenasa pomada	0.599 €	5.99 €/10 aplicaciones
Apósito no adherente con vaselina	0.39 €	
Metronidazol gel	0.33 €	3.3 €/10 aplicaciones
Neomicina/centella asiática crema	1.025 €	10.25 €/10 aplicaciones
Apósito no adherente siliconizado	1.64 €	
Hidrogel	0.422 €	2.11 €/5 aplicaciones

Producto	Coste unidosis	Coste envase/nº aplicaciones
AGHO aceite	0.247 €	4.95 €/20 aplicaciones
AGHO emulsión	0.786 €	15.73 €/20 aplicaciones
Alginato de Calcio apósito	1.95 €	
Sulfadiazina argéntica pomada	0.284 €	2.84 €/10 aplicaciones
Oxido de Zinc crema	0.302 €	6.05 €/20 aplicaciones
Cadexómero yodado apósito	9.57 €	
Hidropolimerico apósito talonera	5.17 €	

Tabla 15: Costes de productos sanitarios y fármacos de aplicación local en el tratamiento de la UPP. Fuente: Farmacia Hospitalaria.

Profesional	Coste/hora	Coste/minuto
Auxiliar de enfermería	13.67 €	0.22 €
Enfermera	19.93 €	0.33 €
Médico	35.82 €	0.59 €

Tabla 16: Costes de profesional involucrados en las curas. Incluye salario y seguridad Social. Fuente: Departamento de Recursos Humanos.

Categoría I	4 minutos
Categoría II hasta 16cm ²	10 minutos
Categoría II a partir de 16 cm ²	15 minutos
Categoría III	15 minutos
Categoría IV	20 minutos

Tabla 17: Tiempo de enfermería por cura en minutos (Soldevilla Agreda et al., 2007b).

Cuidados Continuados con Rehabilitación	115 €
Cuidados Continuados sin Rehabilitación	100 €
Daño Cerebral Rehabilitable	214,03 €

Tabla 18: Costes por estancia según programa de ingreso (SERMAS, 2016).

Material	Coste
Material quirúrgico: pinza de disección monouso, pinzas Kocher monouso, tijeras (amortizadas a 50 usos)	0.379 €
Suero fisiológico	0.381 €
1 par de guantes no estériles de vinilo	0.03 €
1 paquete de 5 gasas 10x10	0.38 €
1 gasa grande de 10x20	0.17 €
1 tira de 15 cm de apósito adhesivo para fijación (rollo de 10 m x 5 cm)	0.009 €
1 tira de 15 cm de apósito adhesivo para fijación (rollo de 10 m x 10 cm)	0.018 €

Material	Coste
1 tira de 15 cm de apósito adhesivo para fijación (rollo de 10 m x 15 cm)	0.039 €

Tabla 19: Costes de material estimados para una cura estándar (Soldevilla Agreda et al., 2007b).

4.6. Análisis de datos.

Como medidas epidemiológicas para determinar la magnitud de la enfermedad, se han utilizado la Prevalencia de Periodo (PP) y la Incidencia Acumulada (IA)⁴, tal y como se sugiere en el consenso internacional reflejado en el trabajo de Baharestani et al. (2009).

El análisis estadístico se realizó a través del software estadístico IBM SPSS® IBM Corp. Released 2010. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Se ha llevado a cabo una estadística descriptiva, usando para las variables cualitativas tablas de frecuencias absolutas y relativas, en forma de porcentajes de aparición, y para las variables cuantitativas se han calculado las medidas de tendencia central y de dispersión más habituales (media, desviación típica, máximo, mínimo y suma).

$${}^4\text{PP} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con UPP en un periodo de tiempo}}{\text{total de pacientes de la población estudiada en ese mismo periodo}} \times 100$$

$$\text{IA} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes que han desarrollado UPP durante un periodo de tiempo especificado}}{\text{total de pacientes de la población estudiada en ese mismo periodo}} \times 100$$

Para el estudio comparativo entre variables se llevó a cabo una estadística inferencial:

- Para determinar la relación entre variables cualitativas se ha utilizado el test de Chi-cuadrado o el test exacto de Fisher, previa realización de tablas de contingencia.
- Para el estudio correlacional entre variables, se ha empleado el Coeficiente de Correlación de Pearson o Spearman en función de la distribución normal de las variables a estudio.
- Para comparar la media de una variable cuantitativa en diferentes categorías se ha utilizado la prueba de T Student para muestras independientes (dos grupos), y la prueba de ANOVA (más de dos grupos) para variables con distribución normal.
- La hipótesis de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la de homocedasticidad a través de la prueba de Levene.
- Se han desarrollado representaciones gráficas con curvas de regresión lineal e histogramas de frecuencias.

En todas las pruebas se ha considerado un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Para las representaciones gráficas también se han utilizado gráficos de sectores desarrollados en el software informático Microsoft Excel 2010® (Office Professional. Microsoft Corp. Redmond WA, 2010).

4.7. Aspectos éticos.

El proyecto del presente trabajo fue remitido a la dirección de la FISJ y al Comité de Ética de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Clínico San Carlos de Madrid para su estudio y aprobación, obteniendo la autorización de la FISJ (Anexo 3) y el dictamen favorable por parte del CEIC (Anexo 4) para su desarrollo, en cumplimiento de la Ley de Investigación Biomédica 14/2007 de 3 de Julio y respetándose los principios de la Declaración de Helsinki.

Enmarcado dentro de la política de admisión de pacientes de la FISJ, todos los pacientes o su representante legal, firman de forma voluntaria un consentimiento donde se informa que se podrán utilizar datos clínicos anonimizados con fines docentes y de investigación (Anexo 5).

La confidencialidad de los datos está asegurada, ya que toda la información recogida del paciente es anónima, codificada con un número y sin relación con el número de historia clínica o cualquier otro dato del que pudiera sugerir relación. Este proceso de anonimización permite que deje de ser posible establecer el nexo entre el dato y el sujeto al que se refiera. Del mismo modo, la intimidad personal y el tratamiento de los datos personales está garantizada ateniéndose a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter Personal, así como los derechos ARCO. No habiendo realizado ningún cambio en la práctica clínica, ya que solo se ha realizado la consulta de datos clínicos de forma retrospectiva.

5. RESULTADOS

5.1. Datos descriptivos de la muestra.

Durante el periodo a estudio ingresaron en los distintos programas de hospitalización 4.062 pacientes con una media de edad de $75,34 \pm 13,69$ años, siendo el 51,2% hombres. El 39,41% lo hicieron en el programa de CP, un 36,88% en el de CPR, un 13,59% en CPSR, un 4,75% en DCR, un 4,14 en PN y el 1,23% de los pacientes ingresó en el programa de DCI (Tabla 20).

Programa de Hospitalización	n	Porcentaje
CP	1601	39,41
CPCR	1498	36,88
CPSR	552	13,59
DCR	193	4,75
PN	168	4,14
DCI	50	1,23
Total	4062	100

Tabla 20: Pacientes ingresados por programa de hospitalización. $n=4062$.

Por programa, la media de edad más elevada de los pacientes se encuentra en CPSR, $80,47 \pm 10,87$ años y la más baja en DCI con $54,92 \pm 13,98$ años (Tabla 21).

Programa de hospitalización	Media (años)	Desviación estándar
CPSR	80,47	10,87
CPCR	78,98	10,96
CP	74,39	13,34
PN	60,93	17,61
DCR	57,38	12,48
DCI	54,92	13,98

Tabla 21: Edad media de los pacientes ingresados por programa de hospitalización. $n=4062$

La estancia media del total de la muestra para todos los programas de hospitalización es de $64,60 \pm 186,85$ días. A través de los programas, se distribuye de la siguiente manera: CP $22,40 \pm 28,33$ días, CPSR $57,21 \pm 46,75$ días, CPCR $60,49 \pm 32,85$ días, DCI $1019,24 \pm 1040,87$ días, DCR $108,57 \pm 64,35$ días y PN $187,36 \pm 465,03$ días de estancia (Tabla 22).

Los motivos de alta más frecuentes fueron éxitus (40,32%) y curación o mejoría (37,40%). Por programas, estos motivos fueron más prevalentes en CP y CPCR respectivamente (Tabla 59 en anexos). En la Tabla 60, en anexos se detallan los motivos de alta por programa de hospitalización.

Programa de hospitalización	Media (días)	Desviación estándar
DCI	1019,24	1040,87
PN	187,36	465,03
DCR	108,57	64,35
CPCR	60,49	32,85
CPSR	57,21	46,75
CP	22,40	28,33
Total	64,60	186,85

Tabla 22: Estancia media en días por programa de hospitalización. $n=4062$.

La estancia media de los pacientes sin ninguna de las HC a estudio es de 64,60 \pm 201,34 días, mientras que para los pacientes con DAI fue de 108,77 \pm 370,29 días, con UPP 64,11 \pm 147,68 días, con UV 49,69 \pm 37,96 días y con UT 21,63 \pm 20,83 días.

Tipo de Herida Crónica	Media (días)	Desviación estándar
DAI	108,77	370,29
Sin Herida	64,60	201,34
UPP	64,11	147,68
UV	49,69	37,96
UT	21,63	20,83
Total	64,60	186,859

Tabla 23: Estancia media en días de los pacientes en función de la herida crónica. $n=4062$.

5.2. Resultados epidemiológicos de las Heridas Crónicas.

En relación a la presencia o no de HC, 2.452 pacientes no desarrollaron ni de forma previa al ingreso, ni de forma posterior, ninguna de las HC sometidas a estudio. Por el contrario, 1.610 pacientes presentaron algún tipo de HC; 1.421 pacientes tuvieron al menos una UPP, 83 presentaron DAI, 53 tuvieron alguna UV y 53 pacientes presentaron UT (Tabla 24). La prevalencia de estas HC en el periodo a estudio es del 39,63%. La DAI y la UV fueron más prevalentes en mujeres, mientras que las UT y las UPP lo fueron en hombres (Tabla 61, anexos). La de PP de pacientes con UPP fue de 34,98%.

Tipo de Herida crónica	n	PP%
Sin Herida Crónica	2452	60,36
UPP	1421	34,98
DAI	83	2,04
UV	53	1,30
UT	53	4,14 ⁵

Tabla 24: Prevalencias de HC en el periodo a estudio.
n=4062.

Atendiendo a los programas de hospitalización, los pacientes con HC en CP suponen el 37,85% del total de pacientes ingresados, en CPSR 73,73%, en CPCR el 28,97%, en DCI el 64%, en DCR el 26,94% y en PN el 47,02% de los pacientes ingresados en el programa. En la Tabla 25 se muestra en mayor detalle la distribución de los pacientes con HC a través de los mencionados programas.

⁵ Sobre una población con diagnóstico de cáncer de 1.280 pacientes.

		CP	CPSR	CPCR	DCI	DCR	PN	TOTAL
Sin HC	Pacientes	995	145	1064	18	141	89	2452
	% Programa	62,15	26,27	71,03	36,00	73,06	52,98	60,36
	% del total	24,50	3,57	26,19	0,44	3,47	2,19	60,36
UPP	Pacientes	522	381	375	30	40	73	1421
	% Programa	32,60	69,02	25,03	60,00	20,73	43,45	34,98
	% del total	12,85	9,38	9,23	0,74	,98	1,80	34,98
DAI	Pacientes	16	11	37	2	11	6	83
	% Programa	1,00	1,99	2,47	4,00	5,70	3,57	2,04
	% del total	0,39	0,27	0,91	0,05	0,27	0,15	2,04
UV	Pacientes	17	14	21	-	1	-	53
	% Programa	1,06	2,54	1,40	-	,52	-	1,30
	% del total	,42	,34	,52	-	,02	-	1,30
UT	Pacientes	51	1	1	-	-	-	53,00
	% Programa	3,19	0,18	0,07	-	-	-	1,30
	% del total	1,26	0,02	0,02	-	-	-	1,30
TOTAL	pacientes	1601	552	1498	50	193	168	4062
	% del total	39,41	13,59	36,88	1,23	4,75	4,14	100,00

Tabla 25: Distribución de los pacientes con HC por programa de hospitalización. $n=4062$.

Por programa, la PP para UPP más elevada la encontramos en CPSR con un 69,02%, la de DAI en el programa de DCR con 5,69%, la de UV en CPSR con 2,53% de los pacientes y la de UT en el programa de CP donde el 3,19% de todos los pacientes y un 4,14% de los pacientes ingresados con diagnóstico de cáncer, presentaron en algún momento al menos una UT.

El 92,47 % del total de pacientes con UPP, la aportaban en el momento de su ingreso, 85,54% de los pacientes con DAI y el 100% de los pacientes que tenían

UV y UT (Tabla 26). La IA de UPP posterior a la admisión de los pacientes es del 2,63% (Tabla 27).

Aparición de la HC		UPP	DAI	UV	UT	TOTAL
Previa a admisión	Pacientes	1314	71	53	53	1491
	% dentro de Tipo de Herida Crónica	92,47%	85,54%	100,00%	100,00%	92,60%
Posterior a admisión	Pacientes	107	12	-	-	119
	% dentro de Tipo de Herida Crónica	7,53%	14,46%	-	-	7,40%

Tabla 26. Momento de aparición de la HC. $n=1491$.

Tipo de Herida Crónica	Pacientes	Incidencia Acumulada
UPP	107	2,63%
DAI	12	0,29%
UV	-	-
UT	-	-

Tabla 27: Incidencia acumulada en el periodo a estudio de las HC. $n=4062$.

Programa	UPP		DAI		UV		UT	
	PP %	IA %	PP %	IA %	PP %	IA %	PP %	IA %
CP	34,47	2,62	0,99	0,06	1,06	-	4,14	-
CPSR	69,02	4,16	1,99	-	2,53	-	0,18	-
CPCR	25,03	1,73	2,46	0,33	1,40	-	0,06	-
DCI	60,00	22,00	4,00	-	-	-	-	-
DCR	20,72	0,51	5,69	-	0,51	-	-	-
PN	43,45	2,38	3,57	1,78	-	-	-	-

Tabla 28: PP e IA de las HC por programa de hospitalización. $n=4062$.

En el periodo a estudio se registraron 3.506 HC. 2.691 fueron UPP, 426 UV, 268 DAI y 121 UT (Figura 1). Anatómicamente, las localizaciones más frecuentes de las UPP fueron sacro ($n=1.021$), talón ($n=693$), maleolo externo ($n=195$) y trocánter ($n=162$). En cuanto a la DAI, las localizaciones más frecuentes fueron genitales ($n=173$), sacro ($n=67$) e ingles ($n=28$). Las UV aparecieron de forma más frecuente localizadas en la cara externa del miembro inferior ($n=97$), dedos del pie ($n=85$) y en la cara interna del miembro inferior ($n=65$). Por último, las UT se localizaron con mayor frecuencia en los genitales ($n=25$), cabeza ($n=24$), cuello ($n=14$) (Tabla 62, Tabla 63, Tabla 64, Tabla 65, en anexos).

El mayor número de UPP y de UV se asocian al programa de hospitalización de CPSR ($n=926$ y $n=227$ respectivamente), el de UT al de CP ($n=114$) y el de DAI al de CPCR ($n=98$).

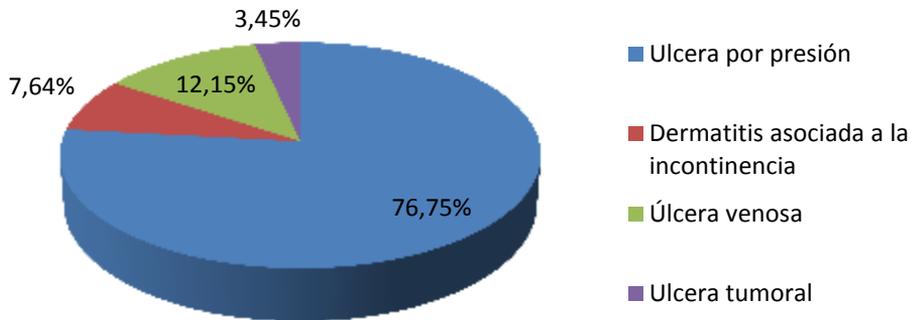


Figura 1: Distribución porcentual de las HC en función de su etiología. n=3.506.

5.3. Resultados sobre úlceras por presión.

5.3.1. Resultados epidemiológicos de las úlceras por presión.

Mencionado en el apartado anterior, se atendieron 1421 pacientes con UPP, el 52,49% hombres, presentando una PP de 34,98% con una IA del 2,63%.

Atendiendo a la edad de los pacientes con UPP (Figura 2), el intervalo con mayor frecuencia de UPP, es el comprendido entre los 80 y 90 años.

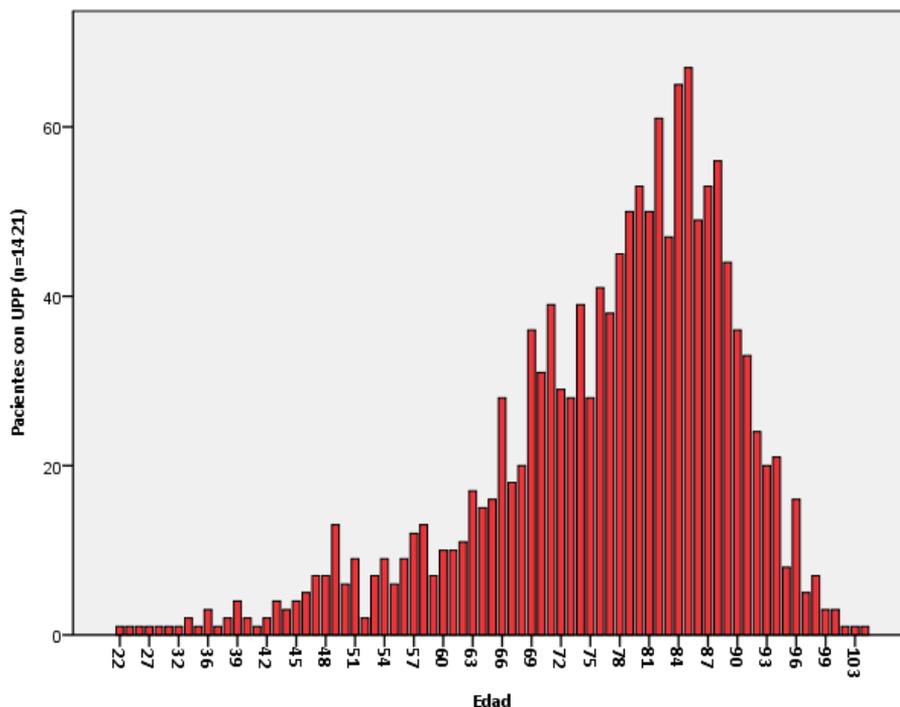


Figura 2: Relación entre edad y frecuencia de UPP.
n=1421.

Se observa una mayor PP en el programa de CPSR y una IA más elevada en el programa de hospitalización de DCI.

La puntuación media obtenida en la valoración de riesgo de aparición de UPP realizada tras la admisión de los pacientes (n=1.337) a través de la Escala de Braden es de $13,34 \pm 2,65$ puntos. Para el subgrupo de pacientes con UPP valorados (n=426), ésta es de $12,85 \pm 2,84$ puntos. Respecto del total de la muestra, el 0,84% de los pacientes no tenían riesgo, el 7,11% tenían riesgo

bajo, 8,23% riesgo moderado y el 13,78% fueron clasificados como pacientes con alto riesgo de desarrollar UPP (Tabla 67 en anexos).

De los pacientes valorados con un riesgo alto de desarrollar UPP, 13 lo hicieron tras su admisión en el hospital; 9 de riesgo moderado, 10 pacientes de los valorados con un riesgo bajo y ninguno de los valorados como pacientes sin riesgo, desarrollo UPP de forma posterior a su ingreso (Tabla 68, en anexos).

Dentro del subgrupo de pacientes con UPP, 836 tuvieron más de una UPP dentro del periodo a estudio. El programa de hospitalización con mayor presencia de pacientes poliulcerados fue el de CPSR con una $n=292$, lo que indica una PP de 52,89% dentro del programa (Tabla 29). El tiempo de estancia para estos pacientes se situó en $82,42 \pm 32,15$ días frente a los $61,75 \pm 35,00$ ($p<0,0001$) días de aquellos pacientes que tuvieron una o no tuvieron UPP.

Las UPP de categoría I, tras la primera valoración, presentaron una puntuación media en el Índice de PUSH de $5,41 \pm 3,16$ con un área media de lesión de $2,96 \pm 8,81 \text{ cm}^2$, las de categoría II una puntuación de $6,17 \pm 2,85$ y un área de $3,36 \pm 11,25 \text{ cm}^2$, las de categoría III $10,25 \pm 3,16$ puntos y un área de $9,20 \pm 16,63 \text{ cm}^2$ y las de categoría IV $13,23 \pm 2,83$ puntos en el Índice de PUSH y $25,04 \pm 35,92 \text{ cm}^2$ correspondientes al área de la superficie de la lesión.

Programa	Pacientes poliulcerados (n)	Pacientes hospitalizados (n)	PP programa (%)
CP	278	1601	17,36
CPSR	292	552	52,89
CPCR	193	1497	12,89
DCI	17	50	34,00
DCR	16	193	8,29
PN	40	169	23,66
Totales	836	4062	20,58

Tabla 29: Pacientes poliulcerados por programa de hospitalización. $n=4062$.

Atendiendo a la clasificación establecida por la NPUAP, la categoría II fue la más frecuente con 1.167 UPP, siendo las de menor frecuencia las UPP de categoría IV ($n=496$) (Figura 3). Igualmente, la IA es mayor en las UPP de categoría II y se observa una IA menor en las UPP de categoría IV (Tabla 30).

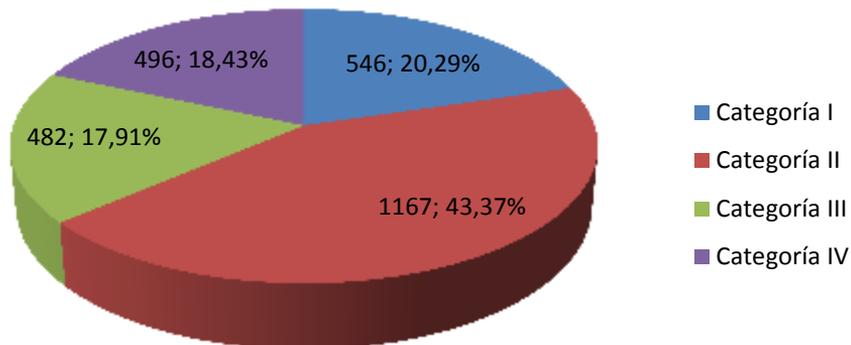


Figura 3: Distribución de las UPP según su severidad. Frecuencia y %. $n=2691$.

		Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Total
CP	Recuento	19	34	10	3	66
	% dentro de Categoría	32,20%	35,05%	23,26%	13,04%	29,73%
	% del total	8,56%	15,32%	4,50%	1,35%	29,73%
CPSR	Recuento	10	20	18	18	66
	% dentro de Categoría	16,95%	20,62%	41,86%	78,26%	29,73%
	% del total	4,50%	9,01%	8,11%	8,11%	29,73%
CPCR	Recuento	13	18	6	2	39
	% dentro de Categoría	22,03%	18,56%	13,95%	8,70%	17,57%
	% del total	5,86%	8,11%	2,70%	0,90%	17,57%

		Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Total
DCI	Recuento	12	17	1	-	30
	% dentro de Categoría	20,3%	17,5%	2,3%	-	13,5%
	% del total	5,4%	7,7%	0,5%	-	13,5%
DCR	Recuento	1	1	-	-	2
	% dentro de Categoría	1,69%	1,03%	-	-	0,90%
	% del total	0,45%	0,45%	-	-	0,90%
PN	Recuento	4	7	8	-	19
	% dentro de Categoría	6,78%	7,22%	18,60%	-	8,56%
	% del total	1,80%	3,15%	3,60%	-	8,56%
TOTAL	Recuento	59	97	43	23	222
	% del total	26,58%	43,69%	19,37%	10,36%	100,00%

Tabla 30: IA de UPP. Distribución por programas de hospitalización y categorías de UPP. n=222.

Por programas de hospitalización, la distribución de la frecuencia de UPP estratificadas en categorías es similar a la obtenida interprogramas, a excepción en CPSR donde la más alta se encuentra en la categoría IV, aglutinando el 72,80% de todas las UPP de esa categoría, y no en la categoría II como ocurre en el resto de programas (Tabla 69, anexos).

Atendiendo al subgrupo de pacientes con UPP, la PP de UPP excluyendo la categoría I es de 28,08% (Tabla 31)⁶ y la IA es mayor en pacientes que desarrollaron UPP de categoría II (Tabla 32)⁶.

Categoría de la UPP	PP (%)	Pacientes (n)
Categoría I	6,89%	280
Categoría II	17,04%	692
Categoría III	5,86%	238
Categoría IV	5,19%	211
Categoría II-IV	28,08%	1.141

Tabla 31: Prevalencias periodo por categoría de UPP.
n=1421.

Categoría de la UPP	IA (%)	Pacientes (n)
Categoría I	0,56%	23
Categoría II	1,32%	54
Categoría III	0,49%	20
Categoría IV	0,24%	10

Tabla 32: IA de UPP. Distribución por categorías. *n*=107.

⁶ En pacientes poliulcerados se ha seleccionado la UPP de mayor categoría para el análisis estadístico.

5.3.2. Úlceras por presión y mortalidad.

En el programa de hospitalización de CP, sobre una $n=66$ de UPP desarrolladas tras la admisión de los pacientes, 24 lo hicieron en la última semana de estancia. El tiempo medio transcurrido desde su aparición hasta el éxitus fue de $3,96 \pm 1,94$ días (Tabla 33). La localización anatómica más frecuente fue el sacro (Tabla 34).

Por otro lado, 241 pacientes excluyendo los pertenecientes al programa de CP, causaron alta por éxitus durante el periodo a estudio. Al menos una UPP estaba presente en 175 (72,61%) de los pacientes fallecidos, siendo 57 los que desarrollaron UPP de categoría IV (Tabla 35). Del subgrupo de pacientes con UPP fallecidos, el 70,28% ($n=123$) tenían más de una UPP.

Categoría de la UPP	Media	Desviación estándar	n
Categoría I	3,71	2,43	7
Categoría II	4,29	1,77	14
Categoría III	3,50	2,12	2
Categoría IV	2,00	-	1
Total	3,96	1,94	24

Tabla 33: Tiempo transcurrido en días desde la aparición de la UPP hasta el éxitus. Distribución por categorías. $n=24$. Test Anova para variable cuantitativa con cualitativa ($p=0,680$).

Localización Anatómica UPP	Media	Desviación estándar	n
Columna	5,00	-	1
Codo	4,67	2,51	3
Dedos pie	1,00	-	1
Maleolo externo	5,00	-	2
Rodilla	-	-	1
Talon	4,00	1,67	6
Nariz	5,00	-	1
Sacro	4,00	1,93	9
Total	3,96	1,94	24

Tabla 34: Tiempo transcurrido desde la aparición de la UPP hasta el éxito. Distribución por localizaciones. $n=24$. Test Anova para variable cuantitativa para cualitativa ($p=0,347$).

Categoría de la UPP	n
Categoría I	18
Categoría II	68
Categoría III	32
Categoría IV	57

Tabla 35: Categoría de las UPP de los pacientes fallecidos, excluyendo el programa de hospitalización de CP. $n=175$.

5.3.3. Tiempos de tratamiento.

De las 2691 UPP registradas, 660 recibieron un tratamiento paliativo y 2031 un tratamiento con finalidad curativa.

En el periodo a estudio cicatrizaron el 32,66% de las UPP (n=879). Por categorías, el porcentaje de éxito en la cicatrización decrecía desde un 41,39% para la categoría I hasta un 18,15% de UPP cicatrizadas de categoría IV (Tabla 70, anexos). En el 62,03% de las UPP no resueltas, el motivo fue el éxito del paciente y en el 17,05% el alta por curación o mejoría del proceso que había motivado el ingreso, de forma previa a la cicatrización completa de la UPP.

La duración media de los tratamientos hasta conseguir la resolución completa de la UPP I-IV es de $32,98 \pm 39,84$ días. El tiempo de tratamiento necesario para cicatrizar por completo las UPP de categoría III es de $45,98 \pm 37,28$ días y para la cicatrización completa en la categoría IV fueron necesarios $83,84 \pm 68,85$ días de tratamiento (Tabla 36).

El tiempo de tratamiento necesario para conseguir la cicatrización de las UPP en función de su área de superficie se muestra en la Tabla 37. Para las UPP de categoría III con un área de superficie de hasta 4 cm² se precisaron 39,51 ± 36,88 días de tratamiento, mientras que para las UPP de categoría IV y un área de superficie mayor a 28 cm² fueron necesarios 77,05 ± 46,14 días.

Categoría de la UPP	<i>n</i>	Media (días)	Desviación estándar	<i>p</i>
Categoría I	226	18,55	23,88	
Categoría II	433	26,03	28,12	<0,0001*
Categoría III	130	45,98	37,28	
Categoría IV	90	83,84	68,85	
Total	879	32,98	39,84	

Tabla 36: Tiempo de tratamiento en días hasta la cicatrización de las UPP. *n*=879. (*) Estadísticamente significativo para *p*<0,05, Test ANOVA para variable cuantitativa con cualitativa

Área	Categoría de UPP	<i>n</i>	Tiempo de tratamiento		<i>p</i>
			Media/Desviación estándar (días)		
Hasta 4 cm ²	Categoría III	72	39,51 ± 36,88		<i>p</i> =0,002*
	Categoría IV	43	85,56 ± 86,45		
4,1-8 cm ²	Categoría III	18	47,56 ± 35,94		<i>p</i> =0,027*
	Categoría IV	15	83,73 ± 53,36		
8,1-12 cm ²	Categoría III	9	45,44 ± 21,42		<i>p</i> =0,263
	Categoría IV	3	97,67 ± 59,16		
12,1-16 cm ²	Categoría III	7	57,57 ± 16,55		<i>p</i> =0,515
	Categoría IV	2	106,50 ± 72,83		
16,1-20 cm ²	Categoría III	5	53,20 ± 30,47		<i>p</i> =0,425

Área	Categoría de UPP	n	Tiempo de tratamiento		p
			Media/Desviación estándar (días)		
20,1-24 cm ²	Categoría IV	2	73,00 ± 2,82		p=0,169
	Categoría III	3	137,33 ± 39,27		
24,1-28 cm ²	Categoría IV	2	60,50 ± 58,69		p=0,029*
	Categoría III	3	18,67 ± 17,03		
>28 cm ²	Categoría IV	2	128,00 ± 46,66		p=0,309
	Categoría III	11	60,45 ± 35,23		
	Categoría IV	20	77,05 ± 46,14		

Tabla 37: Tiempo de tratamiento necesario en días hasta cicatrización. Categorías III y IV. Distribución por superficie de la UPP. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestras independiente asumiendo varianzas iguales (Prueba de Levene, $p > 0,05$). (*) Estadísticamente significativo para $p < 0,05$.

Para las localizaciones más frecuentes, el tiempo de tratamiento necesario para su cicatrización fue de $33,53 \pm 46,95$ días para las UPP en sacro y $33,60 \pm 46,95$ días en talón (Tabla 71, anexos). Entre el subgrupo de categorías III y IV, el tiempo necesario de tratamiento fue de $75,55 \pm 74,78$ días en sacro ($n=74$) y de $58,24 \pm 41,15$ días para talón ($n=66$) (Tabla 38) (Tabla 72, anexos. Todas las localizaciones).

Localización anatómica de la UPP	N	Media (días)	Desviación estándar	p
Sacro	74	75,55	74,78	0,088
Talón	66	58,24	41,15	

Tabla 38: Tiempo de tratamiento de UPP hasta su cicatrización. Localizaciones más frecuentes y categorías III y IV. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestras independientes asumiendo varianzas no iguales (Prueba de Levene, $p = 0,022$).

La media de curas realizadas por UPP es de $17,22 \pm 25,14$ para un total de 46.435 curas realizadas en el periodo a estudio. En las UPP de categoría I la media de curas realizadas fue de $8,94 \pm 11,61$, en las de categoría II $11,11 \pm 12,81$, en las de categoría III $20,97 \pm 23,31$ y en las de categoría IV se realizaron una media de $37,08 \pm 42,41$ curas (Tabla 73 en anexos).

Para la resolución total de las UPP de categoría I, se necesitaron una media de $8,86 \pm 8,82$ curas. Para las de categoría II, $13,14 \pm 12,55$. En la categoría III $23,82 \pm 19,02$ y para la cicatrización total de las UPP de categoría IV fueron necesarias una media de curas de $53,79 \pm 51,70$ (Tabla 39).

	Categoría I		Categoría II		Categoría III		Categoría IV	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Resolución 0-24%	11,30	9,55	12,33	12,67	13,88	10,08	29,56	27,59
Resolución 25-49%	13,40	14,99	21,50	24,67	27,57	24,09	60,90	38,30
Resolución 50-74%	4,00	3,22	15,50	10,09	28,29	25,47	66,31	34,06
Resolución 75-100%	6,67	4,32	8,55	4,11	25,25	13,85	82,72	43,58
Resuelta	8,66	8,82	13,14	12,55	23,82	19,02	53,79	51,70

Tabla 39: Número de curas de la UPP en el momento de alta del paciente. $n=1421$.

En lo referente a la relación entre edad y tiempo de tratamiento, en la muestra a estudio no existe una correlación entre la edad y la duración de tratamiento (Coeficiente de correlación de Spearman=-0,010; $p=0,887$). En la Tabla 40 se muestran los tiempos de tratamiento necesarios hasta resolución de la UPP por rangos de edad.

Edad	Media (días)	Desviación estándar	<i>n</i>
<60 años	48,38	67,44	115
61-80 años	29,55	33,17	346
>81 años	31,58	33,34	418
Total	32,98	39,84	879

Tabla 40: Tiempo de tratamiento en días necesario para la resolución de UPP por rango de edad.

Sin embargo, en la gráfica de regresión lineal (Figura 4) se identifica una relación de dependencia entre aumento de edad y menor área de superficie de la UPP.

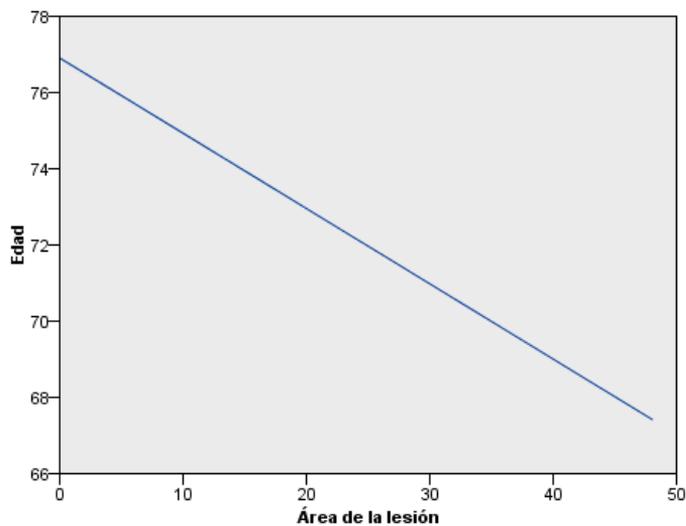


Figura 4: Gráfico de regresión lineal entre las variables edad y área de superficie de lesión.

5.3.4. Tratamiento de las úlceras por presión.

5.3.4.1. Tratamiento local.

En el tratamiento de las UPP de la población a estudio, se utilizaron 25 productos sanitarios/fármacos de aplicación local. 12 corresponden a apósitos con distintas indicaciones (control del exudado, protección del lecho ulceral, bacteriostático), 3 productos con acción desbridante, 3 destinados al tratamiento y/o protección de la piel perilesional, 3 antibióticos de acción local, 2 soluciones antisépticas, 1 acelerador de la cicatrización y 1 antifúngico. Las indicaciones primarias de cada producto sanitario/fármaco se pueden encontrar en la Tabla 74, en anexos.

En general, los productos más utilizados fueron los apósitos hidropoliméricos, hidrogel, colagenasa, los AGHO en aceite y la crema barrera de óxido de zinc (Tabla 41) (Tabla 75, anexos).

Los tratamientos locales utilizados con mayor frecuencia por categoría de UPP fueron los AGHO en aceite en las UPP de categoría I, hidrogel en las de categoría II y colagenasa en las de categoría III y IV. En las categorías I-III, el tipo de apósito más utilizado fue el hidropolimérico no adhesivo y el hidropolimérico adhesivo en la categoría IV (Tabla 76, anexos).

Producto sanitario	UPP	Porcentaje
Hidropolimérico apósito no adhesivo	1289	47,90
Hidrogel	1229	45,67
Colagenasa	895	33,25
Hidropolimérico apósito adhesivo	881	32,73
AGHO aceite	789	29,31
Óxido de zinc crema barrera	715	26,57

Tabla 41: Productos sanitarios más utilizados en el tratamiento local de las UPP. $n=2691$.

5.3.4.2. Antibioterapia sistémica.

En el periodo a estudio se realizaron 101 cultivos de exudado de UPP, administrándose 153 tratamientos de antibioterapia sistémica. Los antibióticos más utilizados fueron levofloxacino 500 mg en comprimidos ($n=24$), ciprofloxacino 500 mg en comprimidos ($n=20$) y amoxicilina/clavulánico 1 gr/200 mg en viales ($n=18$) (Tabla 42) (Tabla 77, anexos).

Del total de tratamientos de antibioterapia, 126 se pautaron junto a tratamientos locales de UPP con finalidad curativa (Chi-cuadrado de Pearson para variables cualitativas, $p=0.042$).

Dentro del subgrupo de las UPP cicatrizadas o resueltas, 73 tuvieron tratamiento antibiótico, siendo la duración media del tratamiento de éstos de $30,03 \pm 40,86$ días frente a los $33,24 \pm 39,76$ días de tratamiento de las UPP de los pacientes que no tuvieron que recibir antibiótico. En las categorías de UPP III y IV que cicatrizaron y que recibieron antibiótico, la duración media de

tratamiento fue de $18,50 \pm 16,95$ y $74,20 \pm 41,26$ días, respectivamente (Tabla 43).

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
levofloxacino 500mg 200 comp	24	15,69
ciprofloxacino normon 500 mg 500 compr recub	20	13,73
amoxicilina+clavulánico 1 g/200 mg iv 1 vial	18	11,76
amoxicilina/clavulánico 875/125 mg 500 comp	13	8,50
ceftriaxona 1 g iv 1 vial	12	7,84

Tabla 42: Antibioterapia sistémica más frecuente administrada en pacientes con UPP. n= 1491.

Categoría de la UPP	Antibioterapia	n	Media (días)	Desviación estándar	p
I-IV	no	806	33,24	39,76	0,509
	si	73	30,03	40,86	
III	no	116	49,30	37,73	0,0001*
	si	14	18,50	16,95	
IV	no	80	85,05	71,64	0,641
	si	10	74,20	41,26	

Tabla 43: Tiempos medios de tratamiento en días hasta cicatrización relacionados con la administración de antibioterapia sistémica. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestras independientes asumiendo varianzas no iguales (Prueba de Levene $p < 0,05$). (*) Estadísticamente significativo para $p > 0,05$.

5.3.5. Soporte nutricional.

Durante el periodo a estudio se pautaron 271 suplementos nutricionales, siendo el más frecuente el hipercalórico/hiperproteico en botella de 200ml (Tabla 44).

Tipo de suplemento	Frecuencia
Suplemento hipercalórico hiperproteico botella	77
Suplemento hipercalórico/hiperproteico crema	43
Dieta hiperproteica específica para úlceras	42
Suplemento específico para hiperglucemia botella	41
Suplemento específico para hiperglucemia crema	28

Tipo de suplemento	Frecuencia
Dieta hiperproteica normocalórica	19
Suplemento hipercalórico normoproteico	6
Módulo de proteína entera bote	5
Suplemento para pacientes en diálisis	5
Suplemento hipercalórico/hiperproteico específico para disfagia	2
Módulo de proteína entera sobre	2
Suplemento hipercalórico/hiperproteico para hiperglucemia	1

Tabla 44: Distribución de los suplementos nutricionales administrados según tipología. n=1421.

En 117 de las UPP que cicatrizaron por completo (n=879), estaba presente el tratamiento con suplemento nutricional. La media de la duración del tratamiento de la UPP para estos pacientes fue de $38,18 \pm 60,59$ días.

Categoría de la UPP	Suplemento nutricional	n	Media (días)	Desviación estándar	p
I-IV	no	762	32,18	35,60	0,298
	si	117	38,18	60,59	
III	no	114	47,75	38,65	0,149
	si	16	33,38	22,45	
IV	no	77	73,81	46,14	0,082
	si	13	143,31	131,14	

Tabla 45: Tiempos de tratamiento en días hasta resolución de la UPP relacionados con la presencia de suplemento nutricional en el tratamiento. $n=879$. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestras independientes asumiendo varianzas no iguales (Prueba de Levene $p<0,05$).

La siguiente gráfica de regresión lineal (Figura 5) muestra una dependencia entre una menor administración de suplementos nutricionales y una mayor sobrestancia.

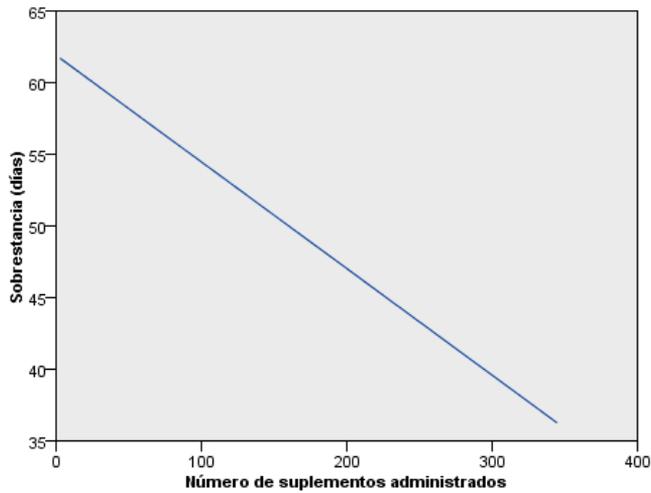


Figura 5: Gráfica de regresión lineal entre las variables sobrestancia y suplementos nutricionales administrados.

Del subgrupo de pacientes poliulcerados ($n=208$) tenían suplemento nutricional como parte del tratamiento el 56,25%.

5.4. Resultados económicos.

Como consecuencia de las UPP, se generaron 12.089 sobrestancias. La media de días para las mismas por paciente con UPP, se establece en $38,01 \pm 41,49$. El programa en el que se generaron más sobrestancias fue CPSR ($n=6.458$). El mayor volumen de pacientes que prolongaron su estancia a causa de la presencia de UPP, lo encontramos en el programa de hospitalización de CPR ($n=157$). Los pacientes hospitalizados en el programa de DCR tuvieron, de media, el periodo más prolongado ($75,74 \pm 94,21$ días) de sobrestancia (Tabla 46). La media de días de sobrestancias por rango de edad se muestra en la Tabla 47.

Programa de hospitalización		Sobrestancia (días)	Sobrestancia (costes en €)
CPSR	Media	45,48	4.547,89
	<i>n</i>	142	142
	Desviación estándar	39,10	3.910,04
	Suma	6458	645.800
CPCR	Media	26,70	3.050,13
	<i>n</i>	157	157
	Desviación estándar	27,25	3.093,13
	Suma	4192	478.870
DCR	Media	75,74	13.807,18
	<i>n</i>	19	19
	Desviación estándar	94,21	9.901,61

	Suma	1439	262.336
	Media	38,01	4.361,65
	<i>n</i>	318	318
Total	Desviación estándar	41,49	4.826,02
	Suma	12.089	1.387.006

Tabla 46: Días de sobrestancia y costes asociados en euros generados por la presencia de UPP. *n*=318.

Edad	Media	Desviación estándar
<60 años	67,07	88,842
61-80 años	36,91	31,196
>81 años	33,94	33,493
Total	38,01	41,49

Tabla 47: Días de sobrestancia por rango de edad. *n*=318.

El coste de enfermedad en el periodo a estudio es de 1.922.049 euros. 640.683 euros de media al año.

Por conceptos, el coste total se divide, tal y como observamos en la Tabla 48, en 235.719,90 euros correspondientes a Recursos Humanos (RRHH), 299.323,10 euros destinados a tratamiento y 1.381.006 euros atribuibles a las sobrestancias.

Concepto	Media (€)	Desviación estándar	n	Total (euros)
RRHH	165,88	182,74	1421	235.719,90
Tratamiento	210,64	229,46	1421	299.323,10
Sobrestancias	4.361,65	4.826,02	318	1.387.006

Tabla 48: Coste de enfermedad en euros seccionado por concepto.

El gasto medio destinado al tratamiento de UPP por paciente es de 1.352,60 ± 3351,43 euros (mínimo 2,94 euros, máximo: 59.587,76 euros). Por programas, el coste medio más elevado por paciente se localiza en DCR y el más bajo en CP (Tabla 49).

El coste de enfermedad más elevado se encuentra en el programa de hospitalización de CPSR y el menor en el de DCI (Figura 6).

Programa de hospitalización	Media (€)	Desviación estándar	n
CP	180,32	723,35	522
CPSR	2.458,64	4.072,33	381
CPCR	1.457,05	2.564,71	375
DCI	534,87	845,25	30
DCR	6.974,06	10.503,75	40
PN	681,89	1.099,42	73
Total	1.352,60	3.351,43	1.421

Tabla 49: Coste medio en euros del tratamiento de una UPP. Distribución por programa de hospitalización. n=1421. Test de ANOVA para variable cuantitativa con cualitativa ($p < 0,0001$).

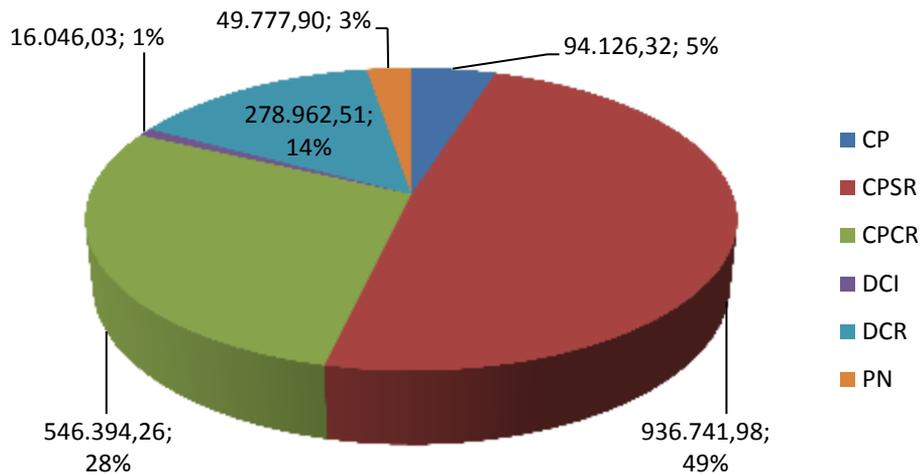


Figura 6: Coste de enfermedad en euros por programa de hospitalización y porcentaje respecto del total.

El coste medio derivado del tratamiento por categoría de UPP, incluyendo costes directos y de oportunidad, oscila entre los 857,66 euros para las UPP de categoría I y los 3.379,77 euros para las UPP de categoría IV (Tabla 50).⁷ Atendiendo sólo a aquellas que cicatrizaron totalmente el coste medio del tratamiento varía entre 1.419,68 euros para las de categoría I y 6.299,31 para las de categoría IV. El coste medio del tratamiento hasta la completa resolución de la UPP es de 2064,65 euros para las categorías I-IV (Tabla 51).

⁷ En pacientes poliulcerados se ha seleccionado la UPP de mayor categoría para la estimación del coste.

Categoría de la UPP	Media (€)	Desviación estándar
I	857,66	2.399,44
II	869,53	2.336,12
III	1.593,05	2.876,00
IV	3.379,77	6.016,99
TOTAL	1.362,37	3.365,13

Tabla 50: Costes medios en euros (costes directos + oportunidad) del tratamiento de UPP. Distribución por categoría de UPP. $n=1421$.

Categoría de la UPP	Media (€)	Desviación estándar
I	1.419,68	3.100,47
II	1.622,99	2.992,13
III	2.381,23	3.269,91
IV	6.299,31	10.000,57
TOTAL	2064,65	4282,48

Tabla 51: Costes medios en euros (costes directos + oportunidad) del tratamiento de UPP hasta su completa cicatrización. Distribución por categoría de UPP. $n=879$.

El gasto medio atendiendo sólo a los costes directos del tratamiento de UPP, oscila entre $73,15 \pm 117,27$ euros generados por las UPP de categoría I y los $590,26 \pm 732,47$ euros de las UPP de categoría IV (Tabla 52). Por otro lado, centrandó la atención en el subgrupo de UPP que alcanzaron la cicatrización, se observa que ese mismo gasto, oscila en un rango de $76,80 \pm 107,79$ euros para las de categoría I hasta $864,64 \pm 938,72$ euros para las de categoría IV (Tabla 53). El coste directo medio hasta la resolución completa de una UPP de

categoría IV con un área de superficie de lesión $> 28 \text{ cm}^2$ es de $889,40 \pm 906,97$ euros.

Categoría de la UPP	Media (€)	Desviación estándar
I	73,15	117,27
II	107,66	148,34
III	271,15	339,56
IV	590,26	732,47

Tabla 52: Coste medio de tratamiento de UPP imputando costes directos. $n=2691$.

Categoría de la UPP	Media (€)	Desviación estándar
I	76,80	107,79
II	132,22	170,65
III	301,90	281,72
IV	864,64	938,72

Tabla 53: Coste medio de tratamiento de UPP con cicatrización completa, imputando costes directos. $n=879$.

El coste medio del tratamiento de un paciente poliulcerado es de $1.635 \pm 3.822,71$ euros frente a los $1.015,01 \pm 2.629,45$ euros que de media cuesta el tratamiento de un paciente con una única UPP (Tabla 54).

Paciente Poliulcerado	Media (€)	Desviación estándar	<i>n</i>	Coste total (€)
Si	1.635,60	3.832,71	773	1.264322,33
No	1.015,01	2.629,45	648	657.726,67
Total	1.352,60	3.351,43	1421	1.922.049,00

Tabla 54: Costes medios del tratamiento de UPP de paciente poliulcerado y con una sola UPP. $n=1421$. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestra independientes asumiendo varianzas no iguales. (Prueba de Levene $p<0,05$); $p<0,0001$.

La UPP desarrolladas tras la admisión de los pacientes suponen un gasto de 141.894,58 euros. El coste medio por paciente con UPP desarrollada tras la admisión es de $1.326,11 \pm 2829,19$ euros (Tabla 55).

Procedencia de la UPP	Media (€)	Desviación estándar	<i>n</i>	Coste total (€)
Previa al ingreso	1.354,75	3.391,33	1314	1.780.154,42
Posterior al ingreso	1.326,11	2.829,19	107	141.894,58
Total	1.352,60	3.351,43	1421	1.922.049,00

Tabla 55: Costes medios del tratamiento de pacientes con UPP en función del momento de aparición. $n=1421$. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestra independientes asumiendo varianzas no iguales. (Prueba de Levene $p<0,05$); $p=0,932$.

El coste medio del tratamiento de los pacientes con UPP que recibieron soporte nutricional es de $1.783,37 \pm 4.907,40$ euros (Tabla 56).

Suplemento nutricional	Media (€)	Desviación estándar	<i>n</i>	Coste total (€)
No	1.278,7359	3.001,55	1213	1.551.106,70
Si	1.783,3765	4.907,40	208	370.942,30
Total	1.352,6031	3.351,43	1421	1.922.049,00

Tabla 56: Coste medio y total del tratamiento de pacientes con UPP que recibieron suplemento nutricional. $n=1421$. Variable con distribución normal. Test T Student para dos muestra independientes asumiendo varianzas no iguales. (Prueba de Levene $p<0,05$); $p=0,152$.

Atendiendo al motivo de alta, el tratamiento de los pacientes con UPP que causaron alta por curación o mejoría del proceso de base que motivó el ingreso, supusieron un coste medio de $2.763,45 \pm 4.202,31$ euros. El coste total ascendió a 1.218.684,49 euros (Tabla 57).

Motivo Alta Clinica	Media (€)	Desviación estándar	<i>n</i>	Suma (€)
Exitus	328,50	1.004,27	659	216.487,39
Derivación Hospitalaria	1.308,90	4.447,07	251	328.535,11
Curación o mejoría	2.763,45	4.202,31	441	1.218.684,49
Traslado a residencia geriátrica	1.699,78	2.257,78	21	35.695,56
Fin de Rehabilitación	1.516,28	1.528,44	27	40.939,80
Alta voluntaria	264,62	428,17	5	1.323,14

Motivo Alta Clínica	Media (€)	Desviación estándar	n	Suma (€)
Fin de estancia temporal	142,19	-	1	142,19
Otras causas	9.033,09	6.989,05	8	72.264,74
Ingresados	997,07	1.378,44	8	7.976,58
Total	1.352,60	3351,43	1421	1.922.049,00

Tabla 57: Coste medio del tratamiento de pacientes con UPP en función del motivo de alta. $n=1421$.

Teniendo en cuenta la finalidad del tratamiento, el coste directo medio por UPP/día de tratamiento es de $8,22 \pm 11,37$ euros para las 2.031 UPP que fueron tratadas con la intención de resolverlas y de $8,19 \pm 7,67$ euros para las 660 UPP en las que la finalidad del tratamiento era paliativo (Tabla 58).

Categoría de la UPP	Curativa			Paliativa			
	Media	Desviación estándar	n	Media	Desviación estándar	n	p
I	7,05	15,65	546	-	-	-	-
II	7,75	10,15	685	7,22	6,13	482	0,263
III	8,23	9,67	367	9,55	9,00	115	0,181
IV	10,43	7,00	433	13,25	12,20	63	0,008*

Tabla 58: Costes medios por día de tratamiento de UPP en función de su finalidad. Distribución por categorías. $n=2691$. Test de ANOVA para variable cuantitativa con cualitativa. (*) Estadísticamente significativo para $p<0,05$.

6. DISCUSSION

No es poca la literatura existente en relación a la epidemiología de las HC. Sin embargo, la utilización de diferentes enfoques metodológicos, la heterogeneidad de las muestras de población en los estudios o simplemente la variabilidad en la terminología utilizada, hace que en ocasiones sea difícil poder establecer comparaciones que resulten efectivas o concluyentes. A fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos en nuestro estudio, para la discusión de los mismos, se han seleccionado aquellos trabajos que muestren PP o IA de HC de forma homologa a la metodología de nuestro trabajo. No obstante, también se han incluido un número mínimo de estudios que muestran prevalencia cruda o puntual (en adelante prevalencia), que resultan interesantes a la hora de contextualizar nuestros resultados.

6.1 Epidemiología de las heridas crónicas.

Para una PP de HC de 39,63%, la PP interprograma de UV se sitúa en 1.30% para la población a estudio. En un trabajo de Nelson y Adderley (2016), ésta se cifraba en 0,15-0,3% sin rango de edad, que aumentaba hasta un 2% en pacientes con más de 80 años, algo que está más en consonancia con los datos y población de nuestro estudio. La PP de UV en el programa de CPSR, donde la media de edad es de $80,47 \pm 10,87$ años, es 2.53%. Lo que sugiere la relación entre mayor edad y aumento de prevalencia. Para una población de entre 18 y 65 años Ruckley et al. (2002) establecían una prevalencia del 1%, cifra similar a la que aparece en el trabajo de Ylönen et al. (2014). En Estados Unidos y Reino Unido diferentes estudios sitúan la prevalencia de UV entre 1.5-3% en población adulta (Alavi et al., 2016; Rice et al., 2014). En cuanto a la distribución por sexos, en nuestra muestra, al igual que lo referido en la literatura, la prevalencia de UV es mayor en mujeres (Akesson, Oien, Forssell,

& Fagerstrom, 2014; Alavi et al., 2016; Domingues et al., 2016; Hellstrom et al., 2016; Rice et al., 2014; Tracz et al., 2015; Weller & Evans, 2012).

Un estudio longitudinal realizado en unidades con una estancia elevada de un Hospital de Agudos en Ohio sobre una población de características similares a la de nuestro estudio, mostraba una PP de DAI del 22,80%, siendo la IA de aparición de nuevas lesiones una vez ingresados de 7,6% durante un periodo de 12 semanas (Long, Reed, Dunning, & Ying, 2012). Gray et al. (2012) sitúan la prevalencia de DAI en HLE en 5,7%, cifra idéntica a la publicada por Bliss, Savik, Harms, Fan y Wyman (2006), a lo que se sumaba una IA en un periodo de 2 semanas de 3,4%. En un estudio centrado en unidades de psicogeriatría se publicaba una incidencia del 23-25% (Lyder, Clemes-Lowrance, Davis, Sullivan, & Zucker, 1992) y Keller, Sinkovic y Miles (1990) publicaban una prevalencia del 41% en un HLE. Entre la población del programa de DCI, donde el 100% de la muestra tiene doble incontinencia, la PP de DAI es del 4%, con una IA del 0,00%. Cifras sensiblemente menores a las publicadas en la literatura consultada, y que pueden sugerir un infradiagnóstico de este tipo de lesiones (Beeckman et al., 2007; Beeckman et al., 2010).

Entre la población con cáncer, la PP de UT hallada en nuestra muestra, se sitúa en 4,14%. La primera revisión sistemática sobre la frecuencia de UT mostraba una prevalencia del 5% (Lookingbill et al., 1990). Otros estudios la sitúan entre 5-10% (S. Alexander, 2009a; Alvarez et al., 2007; Probst et al., 2013; Probst, Arber, & Faithfull, 2009).

Las localizaciones más frecuentes en nuestra población a estudio fueron genitales (20,66%) y cabeza (19,83%), que si bien en lo que se refiere a frecuencia, son datos concordantes con la literatura, difiere de lo publicado

hasta la fecha, que en general sitúa la localización más frecuente en el pecho (Gibson & Green, 2013; S. Lo et al., 2008; Probst et al., 2009; Tilley et al., 2016) hasta en un 68%. En nuestra muestra, la PP de UT en pecho alcanza un 9,09%.

6.2. Epidemiología de las UPP.

En relación con la epidemiología de las UPP, un estudio multicéntrico desarrollado en Suecia, en el que participaron 39.271 pacientes hospitalizados mostraba una PP 14,4-16,6%, siendo la categoría II, la más prevalente (Baath, Idvall, Gunningberg, & Hommel, 2014), al igual que lo hallado en nuestro estudio (PP 17,04%). Datos de 207 hospitales en Estados Unidos que participan en *the Collaborative Alliance for Nursing Outcomes (CALNOC) benchmarking Registry* muestran una prevalencia general de 6,3% para hospitales universitarios y de 6,7% para los hospitales generales. 5,1% y 5,3% respectivamente si se excluye la categoría I (Gunningberg et al., 2012). Así mismo, en otro estudio a través de 6 hospitales noruegos en el que se excluían de la población a estudio los sujetos pediátricos, de unidades de maternidad y de cirugía, señalaba una prevalencia de 18,2%, 7,2% si se excluía la categoría I (Bredesen, Bjoro, Gunningberg, & Hofoss, 2015b). Otro estudio comparativo entre dos hospitales de corta estancia, uno noruego y otro irlandés, mostraban prevalencias del 54% y 12% respectivamente (Z. Moore et al., 2015). En Portugal, la prevalencia de UPP de los diferentes niveles asistenciales se establece en 14,2% siendo de 9,2% para hospitales (Silva et al., 2013). Igualmente, en un hospital general portugués sobre una población de 7.132 pacientes ingresados durante 2012, se objetiva una IA de 3.4% (Sardo et al., 2016). En un estudio elaborado en un hospital mejicano de segundo nivel con una población en la que el riesgo de desarrollar UPP, valorado a través de la

escala Braden era de $12,5 \pm 2,8$, la PP observada en 30 días de seguimiento fue de 28,00%, con una IA del 13.30% (Stegensek Mejía, Jiménez Mendoza, Romero Gálvez, & Aparicio Aguilar, 2015). En una investigación de carácter prospectivo de 2013 sobre una población de pacientes hospitalizados con lesión medular, se observa una PP de UPP 49,2%, que disminuye a 40,5% al excluir la categoría I y una IA del 2% en un periodo de observación de un año (Scheel-Sailer, Wyss, Boldt, Post, & Lay, 2013). Con esta misma tipología de pacientes, sobre una muestra de $n=185$, Van der Wielen et al. observaron una IA de 29,70% tras un mes de seguimiento (van der Wielen, Post, Lay, Gläsche, & Scheel-Sailer, 2016). En un hospital general inglés se analizaron datos de forma retrospectiva, de todos los pacientes ingresados durante 41 meses. La IA de UPP mostrada era del 3%. Cifra, que interpretada de forma aislada, es similar a la hallada en nuestro estudio, pero que ha de ser valorada junto con otras variables como la población de riesgo de desarrollar UPP (sólo un 13%) y una estancia media de 11 días. Una estancia elevada, en sí misma, ya es un factor de riesgo para desarrollar UPP (Worsley, Smith, Schoonhoven, & Bader, 2016). Lyder et al. (2012) encontraron una IA del 4,5% en un periodo de dos años, tras el análisis retrospectivo de los datos recogidos en el *Medicare Patient Safety Monitoring System* de 51.842 pacientes ingresados en hospitales norteamericanos.

En nuestro país, el último estudio nacional sobre epidemiología de UPP estima la prevalencia en la población de características similares a nuestra muestra en 13,41% (Pancorbo Hidalgo et al., 2014), cifra muy inferior a la mostrada en nuestro estudio, 34,98%. Según la clasificación establecida en el 3^{er} estudio nacional de prevalencia de UPP, la PP hallada estaría definida como Prevalencia Extrema (Soldevilla Agreda, Torra i Bou, Verdú Soriano, & López

Casanova, 2011). Una interpretación plausible de esta PP tan alta, amén de la influencia de la elevada edad media de la muestra y de la baja puntuación obtenida a través de la valoración en la escala de Braden, pasaría por tener en cuenta la procedencia de los pacientes, que en un gran volumen ingresan tras largas estancias en unidades de Cuidados Intensivos. La prevalencia en este tipo de unidades se documenta con valores muy elevados (Coyer et al., 2017; Karayurt et al., 2016; Lima Serrano, González Méndez, Carrasco Cebollero, & Lima Rodríguez, 2016; Pancorbo Hidalgo et al., 2014).

De igual modo, la PP de pacientes que desarrollaron de forma previa o posterior a su admisión más de una UPP en nuestra muestra, es también muy elevada; 20,58%. Khor et al. (2014) detallan una PP de pacientes poliulcerados del 5,55% y Brito et al. (2013) del 16,3%. Análogamente, Worsley et al. (2016) concluyen una PP de pacientes poliulcerados (2-7 UPP) de 20,67% sobre una población de 1.267 pacientes con UPP ingresados en un hospital inglés.

Por el contrario, la incidencia de UPP hallada en el estudio, es muy inferior a la que muestran los diferentes trabajos en cualquiera de los niveles asistenciales y sobre todo en población de características similares a la de nuestra muestra. Hecho que se relaciona con la existencia de protocolos de prevención, un equipo multidisciplinar específico para el manejo de HC y una buena formación en materia de prevención de los profesionales involucrados (Asimus et al., 2011; Z. E. Moore et al., 2015; Tait & Gibson, 2007; Talens Belén, 2016).

En concordancia con cifras publicadas, por categorías de las UPP, tanto la PP como la IA en nuestra muestra, son más elevadas en las UPP de categoría II, seguidas de la categoría I. (Aljezawi et al., 2014; Amir et al., 2016; Ramos et al., 2013; Thoroddsen et al., 2013).

La distribución de las UPP por localización anatómica en nuestra población a estudio, no difiere de lo publicado hasta la fecha. Al igual que lo que ocurre en nuestros sujetos, diferentes estudios sitúan el sacro y talones como las partes del cuerpo donde las UPP se desarrollan con mayor frecuencia (Díaz Pizarro, García Sánchez, Núñez Ballesteros, & Osorio Díaz, 2007; Ferrer-Sola et al., 2009; Sánchez-Rubio et al., 2010; Scheel-Sailer et al., 2013; Soldevilla Agreda et al., 2006; Soldevilla Agreda et al., 2011; Talens Belén, 2016; Torra Bou, Rueda López, Soldevilla Agreda, Martínez Cuervo, & Verdú Soriano, 2003).

La PP y la IA de UPP entre los pacientes hospitalizados en el programa de CPR en nuestro estudio, es del 25,03% y 1,73% respectivamente. En contraste con las publicaciones sobre esta tipología de pacientes, la PP hallada en nuestra muestra es más elevada y la IA más baja. Bredesen et al, sitúan la prevalencia en pacientes atendidos en un servicio de Rehabilitación en 13,10%. En otro trabajo en el que se incluyen pacientes hospitalizados en servicios de rehabilitación de cuatro hospitales Noruegos, la IA mostrada es de 5,70% (Bredesen, Bjoro, Gunningberg, & Hofoss, 2015a; Bredesen et al., 2015b). Ramos et al., sobre una población de pacientes ingresados en un programa de rehabilitación, concluían en su estudio una PP en un año de 22% (Ramos et al., 2013). En Estados Unidos, en un trabajo que analiza la prevalencia e incidencia de UPP en diferentes servicios de hospitalización a lo largo de 10 años, sitúa la PP de UPP en los servicios de rehabilitación entre 10,5-19,4% y la IA entre 2,6-6,6% (VanGilder et al., 2017). En otro estudio retrospectivo sobre una muestra de más de un millón de pacientes ingresados en servicios de rehabilitación en un periodo de dos años, se identificaba una PP de 5,23% (Wang et al., 2014).

La PP dentro del programa de DCR (20,72%) es superior a la hallada en un estudio en el que se mostraba una PP de 16% en 21 días, en una población de pacientes con traumatismo craneoencefálico severo (Dhandapani, Dhandapani, Agarwal, & Mahapatra, 2014). No obstante, el dato se muestra inferior si lo comparamos con lo publicado por un equipo investigador italiano sobre una población de 863 pacientes admitidos en unidades de neurorehabilitación. Tras un periodo de observación de dos años, la PP fue de 26,1% (Zampolini, Zaccaria, Tolli, Frustaci, & Franceschini, 2012). Con ese mismo periodo de observación y sobre una muestra de 759 pacientes ingresados en un programa de hospitalización de Neurorehabilitación en hospitales de Toronto y Montreal, con un riesgo de desarrollar UPP homólogo al de nuestra muestra del programa de DCR, se identifica una PP de 32% con una IA del 18% (Delparte et al., 2015).

La literatura sobre prevalencia de UPP en pacientes en Estado Vegetativo o con mínima consciencia es relativamente limitada. Un estudio de carácter retrospectivo en un periodo de tres años entre pacientes con traumatismo craneoencefálico severo llevado a cabo en Turquía, mostraba una PP de UPP del 46,93%. De los 49 pacientes incluidos en el estudio, existía un subgrupo de 14 pacientes con diagnóstico de estado vegetativo. Las UPP estuvieron presentes en 8 de ellos (Kahveci, Dinçer, Doger, & Yarıci, 2017). Si bien la PP, sin tener en cuenta otras consideraciones o variables, indica una menor presencia de UPP que en nuestra muestra de pacientes ingresados en el programa de DCI (60,00%), sería interesante atender a la estancia media de los pacientes de ambos estudios, 34 días de media en la muestra de Kahveci et al. por 1.019,24 días en la nuestra. En otro estudio que buscaba parámetros nutricionales predictivos en el desarrollo de UPP entre pacientes en estado

mínima consciencia, sobre una muestra de 30 pacientes se identificaba una PP de 36,66% (Montalcini et al., 2015).

La PP de UPP entre los pacientes ingresados en el programa de CP parece estar en sintonía con lo hallado en otros estudios de similares características. Ésta fue de 34,47%. En un estudio sobre población paliativa realizado en Suecia en unidades específicas de CP, la PP en el momento de la admisión era del 19% y en el momento del fallecimiento de 29,7%. En ambas la categoría de UPP más frecuente fue la categoría I (Carlsson & Gunningberg, 2017). Queiroz et al., entre una muestra de sujetos en un programa de CP domiciliarios, publicaron una PP de 18,8% (Queiroz, Mota, Bachion, & Ferreira, 2014). También sobre esta modalidad de atención paliativa, Sankaran et al. (2015) publican una prevalencia de 19,44% entre la población atendida en CP domiciliarios. Con una estancia media de 24.8 ± 31.4 días, muy similar a la de nuestra población en el programa de hospitalización de CP, en una unidad de cuidados paliativos en Polonia se informa de una IA del 11,9% sobre una muestra de 329 pacientes cuyos datos fueron analizados de forma retrospectiva (Sternal, Wilczyński, & Szewieczek, 2017). En un trabajo publicado en 2015 sobre una población de pacientes ingresados en un programa de CP, de características similares a la de nuestra muestra, se identifica una PP de UPP del 34,18% (Ramos et al., 2015). Un estudio italiano en el que se recolectan datos relativos a UPP en 414 pacientes ingresados en una unidad de CP durante seis meses, encuentra una PP de 22,9% y una IA superior a la hallada en nuestro estudio; 6,7% por 2,62%. Otros estudios muestran datos similares con prevalencias entre 24-27% (Galvin, 2002; Reifsnnyder & Magee, 2005).

En este mismo subgrupo de sujetos de nuestra muestra, cabe destacar la alta incidencia de UPP desarrolladas en la semana previa al fallecimiento de los sujetos. Lejos de poderse interpretar como una consecuencia de mala praxis, este dato está sustentado por los trabajos publicados en relación con la aparición de UPP terminales o KTU (Kennedy-Evans, 2009; Schank, 2009), motivadas por los cambios que se producen en la piel en pacientes al final de la vida y que las convierte en inevitables (Black et al., 2011), tal y como se recoge en el *Skin Changes at Life's End (SCALE) Consensus Statment* (Alvarez et al., 2016).

Excluyendo a los pacientes incluidos en el programa de hospitalización de cuidados paliativos, durante los tres años del periodo en estudio, fallecieron 241 pacientes. Las UPP estaban presentes en 175 pacientes fallecidos, de los que el 70,28% eran poliulcerados. Estos datos, sin poder considerarlos como concluyentes, sugieren una relación entre la presencia de UPP y el aumento del riesgo de mortalidad. Algo que por otra parte, ha quedado de manifiesto en diferentes trabajos publicados con anterioridad. Lyder et al. (2012) encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de UPP y una mayor mortalidad intrahospitalaria, así como tras un mes desde la fecha de alta. Igualmente Khor et al. (2014), basándose en un estudio prospectivo sobre una población de pacientes geriátricos, hallaron tras doce semanas de observación, que la presencia de UPP infectadas era un predictor independiente de mortalidad. En un estudio comparativo entre pacientes sometidos a cirugía con y sin UPP, la presencia de estas últimas se mostraba como un marcado factor de riesgo de fallecimiento tras 30 días desde la intervención (Chou et al., 2015). Igualmente, en un trabajo que compara pacientes institucionalizados con presencia de UPP y sin ella, se indica que los

primeros tienen un riesgo relativo de fallecer de 2,37 frente a los que no tienen UPP (Berlowitz, Brandeis, Anderson, Du, & Brand, 1997). Riesgo que para Niezgoda y Mendez-Eastman (2006) es aún mayor, ya que según publican, desarrollar UPP aumenta la mortalidad en un 7,23%.

Si bien nuestro estudio sugiere que la edad es un factor influyente a la hora de desarrollar UPP, tal y como ya había quedado evidenciado en la literatura (Díez-Manglano et al., 2016; Jiang et al., 2014; Makrantonaki, Wlaschek, & Scharffetter-Kochanek, 2017), no se ha podido establecer una relación entre edad y tiempo de tratamiento necesario hasta resolución. Trabajos como el de Sen et al. (2009) advertían de que edades más elevadas conllevan un mayor tiempo de cicatrización. Condición que no se da en nuestra muestra, motivado por una prevalencia más alta de las UPP con mayor área de superficie de lesión en edades más tempranas.

6.3. Tiempos de tratamiento.

Durante el periodo a estudio cicatrizaron el 32,66% de las UPP. La tasa de cicatrización decrece a medida que aumenta la severidad de las lesiones. Por categorías, el tiempo medio necesario de tratamiento hasta su completa resolución fue de 18,55 días, 26,03 días, 45,98 días y 83,84 días para las categorías de la I a la IV, respectivamente. El tiempo medio para todas las categorías fue de 32,98 días.

En un estudio que analizaba el tiempo de curación necesario para las UPP de categoría II, sobre una muestra de 270 UPP, el 56,7% cicatrizaron dentro de las 10 primeras semanas con una media de 22,9 días de tratamiento (IC 95%, 20,47-25,35 días). En relación a las características de las UPP del estudio, el

área de superficie de la lesión tenía $5,14 \text{ cm}^2$ de media y el valor en la escala de PUSH de 8,04 (Palese et al., 2015), lo que supone un área de superficie de lesión y una puntuación en el índice de PUSH bastantes inferiores a los hallados en nuestra muestra.

En el marco de un estudio comparativo llevado a cabo en Grecia, se analizaban los tiempos necesarios de tratamiento hasta la curación de UPP de categorías III-IV entre la metodología de cura con gasas y cura en ambiente húmedo. Este último método es el utilizado en el tratamiento de las UPP de nuestra muestra. Con una superficie media del área de lesión de $43,5 \pm 30,70 \text{ cm}^2$ y sobre una muestra de 47 pacientes, el tiempo medio de tratamiento hasta la cicatrización de las UPP fue de $85,56 \pm 52,09$ días (Souliotis et al., 2016). En un ensayo clínico diseñado con la idea de establecer diferentes trayectorias de cicatrización a fin de comparar la eficacia de los tratamientos en UPP, se incluyeron 211 pacientes con UPP de categoría III-IV. Tras los 112 días de estudio, el 17% de las UPP habían alcanzado la cicatrización completa y 81% habían llegado a un 90% de resolución (Payne, Bhalla, Hill, Pierpont, & Robson, 2011). Un trabajo sueco que analizaba las consecuencias de reducir los tiempos de curación en HC, tras la revisión de datos de pacientes registrados en *the Swedish Registry of Ulcer Treatment* durante tres años (2009-2012), cifraba el tiempo medio de tratamiento hasta curación de las UPP de categoría IV en 139 días (Oien, Forssell, & Ragnarson Tennvall, 2016). Con una tasa de curación del 42,07% en 183 UPP en talón durante 18 meses de seguimiento, el tiempo medio de curación resultante en un trabajo de la Universidad de Leeds fue de 121 días. El rango de área de superficie de la UPP variaba entre $0,24-43,14 \text{ cm}^2$ y aunque sin categorizar, la muestra presentaba, según lo publicado, un número similar de UPP superficiales y de profundas (McGinnis, Greenwood,

Nelson, & Nixon, 2014). Tras una revisión sistemática de la literatura existente, Bennett et al. (2004) estiman el tiempo necesario de tratamiento hasta curación de la UPP en 28 días para categoría I, 94 días para categoría II, 127 días para categoría III y 155 días para categoría IV. Cifras, que para todas las categorías de UPP, al igual que los trabajos anteriormente mencionados, indican periodos de curación más elevados que los presentados en nuestro estudio.

En nuestro país, se disponen de datos procedentes de estimaciones realizadas por un grupo de expertos participantes en el 2º Encuentro Nacional de Comisiones de UPP en el año 2005 y plasmadas en el trabajo de Soldevilla et al. publicado en 2007. A través de la cumplimentación de cuestionarios, se solicitaba información según el nivel asistencial en el que se trataban las UPP, sobre el tiempo necesario para la cicatrización en base a las categorías de las UPP, número de curas y el tiempo de necesario para realizar la cura según tres medidas de UPP tipo, para los estadios I-IV. En el entorno sociosanitario, el tiempo que estimaron para resolución de UPP de categoría I fue de 4,5 días. Teniendo en cuenta las medidas tipo del área de superficie de la lesión tomadas como referencia (16 cm^2 , 64 cm^2 , $>64 \text{ cm}^2$) estimaron para las UPP de categoría II, 32, 80 y 100 días de tratamiento hasta cicatrización respectivamente (70,66 días de media para las tres medidas). Para las UPP de categoría III las estimaciones fueron de 80, 100 y 130 días de tratamiento (103,33 días de media para las tres medidas). Por último, para las UPP de categoría IV se estimaron 100, 180 y 200 días como tiempo necesario para la cicatrización en las tres medidas tipo (160 días de media para las tres medidas). La media de curas necesarias para la cicatrización de las UPP se estimó en 4,9 para categoría I, 38,91 curas para las UPP de categoría II, 59,01 para las UPP de

categoría III y 91,41 curas para las UPP de categoría IV (Soldevilla Agreda et al., 2007b). A excepción de las curas necesarias para la resolución de las UPP de categoría I, el número de curas es bastante más elevado si lo comparamos con los datos de nuestro estudio, en el que la media de curas necesarias para la resolución de las UPP oscila entre las 8,86 curas para la cicatrización de las UPP de categoría I hasta las 53,79 curas necesarias para la categoría IV. El continuo desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los apósitos específicos para curas en ambiente húmedo, podría ser la base de sustentación de estas diferencias.

En cuanto a la utilización de soporte nutricional específico en los pacientes con UPP, cabe destacar su baja presencia en los tratamientos de los pacientes de nuestra muestra. A pesar de la evidencia existente en la literatura que relaciona el soporte nutricional con una mejor evolución de las UPP y por consiguiente un menor tiempo de tratamiento y un significativo ahorro económico (Allen, 2013; Cereda et al., 2015; Hisashige & Ohura, 2012; Luis & Aller, 2007), los suplementos nutricionales se administraron sólo en el 19,07% de los pacientes con UPP. En el estudio no se han encontrado diferencias significativas en cuanto al tiempo necesario de tratamiento hasta la resolución de las UPP entre los pacientes a los que se les administró suplemento nutricional específico y los que no lo tuvieron en su tratamiento. Algo que entra en contradicción con lo publicado hasta la fecha, pero que se puede explicar si atendemos a las características de la población en la que la suplementación nutricional tenía mayor presencia; de las 271 pautas médicas de soporte nutricional que se hicieron en el periodo de estudio, 208 se añadieron a tratamientos de pacientes que habían desarrollado más de una UPP. Por otro lado, dentro del grupo de pacientes con UPP existe una relación

entre una menor suplementación nutricional y una mayor prolongación de la estancia hospitalaria.

6.4. Coste de enfermedad.

Para una mejor contextualización e interpretación de los resultados económicos obtenidos, en este apartado de la discusión, junto con las cifras expresadas en la moneda de origen, se ha considerado oportuno adjuntar su conversión a euros.

Sin duda alguna, la sobrestancia hospitalaria derivada del tratamiento de UPP y sus complicaciones tiene una importancia capital en el coste de enfermedad. Sobre una estancia media global de 64,20 días, 318 pacientes de nuestra muestra prolongaron la estancia durante 38,01 días de media, a consecuencia de las UPP. Esto supone que estos pacientes permanecieron hospitalizados un 59,2% más de tiempo.

En un hospital universitario alemán, sobre datos analizados de forma retrospectiva de 3.198 pacientes, se encontró que los pacientes con UPP tienen, en general, un mayor tiempo de ingreso y que las UPP eran responsables de una prolongación de la estancia de 2,6 días de media respecto a una estancia media estándar de 19 días. Es decir, estos pacientes prolongaban su estancia un 13,68% más de tiempo (Theisen, Drabik, & Stock, 2012). En otro estudio, tras la observación de los datos de pacientes ingresados en hospitales del estado de Washington durante 14 años, se observó que los pacientes con UPP prolongaban su estancia en 10,8 días de media (Scott, Gibran, Engrav, Mack, & Rivara, 2006). Un equipo de investigadores norteamericanos encontró diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo de estancia de los pacientes ingresados sin UPP y con UPP durante un periodo de 4 años en hospitales de Estados Unidos. Mientras que la estancia media de los pacientes sin UPP era de $4,6 \pm 6,8$ días,

la de los pacientes con UPP era de 11.1 ± 15 días (Bauer, Rock, Nazzal, Jones, & Qu, 2016). En otros trabajos, como son los ya mencionados de Khor et al. (2014) y Lyder et al. (2012), los pacientes con UPP también tuvieron una duración de la hospitalización significativamente mayor. Corrales et al. (2015) muestran en su estudio sobre una población de pacientes ingresados en una unidad de rehabilitación funcional de características muy similares a la de nuestra muestra en el programa de hospitalización de CPR, una diferencia de 22 días de media entre la duración de la estancia de los pacientes que tenían UPP y los que no la tenían. En nuestra muestra, los pacientes ingresados en dicho programa que han de prolongar su estancia a consecuencia de las UPP, lo hacen en 26,70 días de media. En el trabajo de Soldevilla et. al (2007b), el grupo de expertos que colaboró en el mismo, estimó la sobrestancia de los pacientes con UPP en 10 días para aquellos que habían desarrollado UPP de categoría II y en 20 días para aquellos de categoría III-IV contextualizado en un entorno sociosanitario.

Tras el análisis de los datos de nuestro estudio, el coste medio del tratamiento de un paciente con UPP se estima en 1.352,60 euros. Para los pacientes con más de una UPP se estima en 1.635,60 euros y para los que recibían soporte nutricional, 1.783,37 euros de media. El coste medio estimado del tratamiento hasta la cicatrización de la UPP atendiendo a la categoría es de 2064,65 euros para las categorías I-IV, con un rango de 1419,68 euros para las de categoría I hasta 6.299,31 para las de categoría IV. Atendiendo a los costes directos, estos oscilan entre los 76,80 euros de las UPP de categoría I y los 864,64 euros de las UPP de la categoría IV.

The cost of pressure ulcers in the UK quizá sea uno de los trabajos con mayor repercusión sobre el impacto económico relacionado con el tratamiento de las UPP que se haya publicado hasta la fecha. Bennett et al. (2004) estimaron el coste que suponía el tratamiento de las UPP en la población inglesa. Utilizando precios del año 2000, el coste medio estimado para cada categoría de UPP por día y paciente, para una UPP que cicatrice sin complicaciones era de 38, 42, 50 y 50 libras (45,41; 50,19; 59,75 y 59,75 €) para las categorías I-IV. El coste medio estimado para la cicatrización de las UPP fue de 1.064, 3.948, 6.350 y 7.750 libras (1.271,51; 4.717,97; 7.588,43 y 9.261,47 €) por paciente para las categorías I-IV. El coste estimado se elevaba hasta las 24.214 libras (28.936,4 €) en aquellas UPP que cursaban con complicaciones como la osteomielitis.

Años más tarde, en una publicación sobre el coste-efectividad de las medidas preventivas, se reproducían los costes del trabajo inicial de Bennett et al. para todas la UPP, tanto las que cursaban con evolución normal como las de evolución tórpida por las complicaciones asociadas, tomando como referencia precios de 2008 y aplicándoles los índices de inflación. El coste por tratamiento y paciente de las UPP de categoría I permanecía en los mismos valores, mientras que el tratamiento las UPP de categoría IV suponía un coste de 10.551 libras (12.608,7 €) (Whitehead & Trueman, 2010).

Parte de los autores del trabajo de Bennet et al. llevaron a cabo recientemente una actualización del mismo, aplicando precios del año 2011. La estimación de costes derivados del tratamiento de las UPP por paciente fue entonces de 1.213, 4.398, 7.232 y 8.782 libras (1.449,57; 5.255,74; 8.642,45 y 10.494,7 €) para las categorías I-IV (Dealey et al., 2012). Otro estudio inglés que evaluaba el impacto económico que suponía el tratamiento de diferentes tipos de

heridas sobre el *National Health Service*, estimaba el coste medio del tratamiento de una UPP de categoría I-IV en 2.644 libras (3.159,66 €) por paciente (Guest et al., 2016). Tras un análisis retrospectivo sobre datos de pacientes con UPP categoría IV, Brem et al. (2010) publicaron en *The American Journal of Surgery*, un trabajo en el que se estimaba un coste medio hasta resolución de la UPP de 11.749,81 dólares (10.971,8 €) por paciente. Sólo teniendo en cuenta las UPP de categoría IV, en un reciente estudio publicado en el *Journal of Medical Economics*, se estimaba el coste medio del tratamiento hasta la resolución en 16.220 dólares (15.146 €) por paciente (Carter, Gilligan, Waycaster, Schaum, & Fife, 2017). Estos costes son aún mayores si el tratamiento es quirúrgico; según lo publicado por Filius et al., 20.957 euros de media por paciente (Filius et al., 2013).

En el trabajo de Bauer et al. (2016) mencionado en esta discusión con anterioridad, se cifraban los costes totales de los pacientes hospitalizados con UPP en 36.500 dólares (34.083,2 €) de media por paciente, algo más del doble que aquellos que no las tenían. En un análisis del coste de enfermedad en diferentes niveles asistenciales de las UPP en Holanda, las estimaciones más conservadoras que se realizaron para el coste del tratamiento por día en residencias de ancianos, fueron de 9,18; 29,77; 58, 29 y 117,15 dólares (8,57; 27,79; 54,43 y 109,39 €) para las categorías I-IV (Severens, Habraken, Duivendoorden, & Frederiks, 2002b). Dale, Cox-Martin, Shaw y Carolan-Rees (2014) estimaban el coste del tratamiento de las UPP de categoría IV en 56,77 libras (67,84 €) por paciente y día en el ámbito comunitario. Demarré et al. (2015) aglutinaban en una revisión sistemática costes de enfermedad de UPP publicados por diferentes autores en distintos niveles asistenciales. Los costes recogidos en estudios sobre población similar a nuestra muestra, oscilan entre

1,86-2,16 euros para las UPP de categoría I, entre 3,88-68,61 euros para las UPP de categoría II, 7,14-117,81 euros para la categoría III y 7,07-170,43 para las UPP de categoría IV por paciente y día.

Otros estudios internacionales muestran unos costes medios para el tratamiento de UPP entre 1.890 y 70.000 dólares (1.764,85 y 65.365 €) (Alterescu, 1989; Chan et al., 2013; Courtney, Ruppman, & Cooper, 2006; Lindholm & Searle, 2016; Moon & Lee, 2017; Pokorny et al., 2014; Rees & Bashshur, 2007).

En nuestro país, una reciente publicación analiza los costes relacionados con UPP en un hospital para pacientes parapléjicos. A través de la revisión de las historias clínicas de forma retrospectiva entre los años 2008 y 2011 correspondientes al registro de actividad de cirugía plástica, se estima el gasto del tratamiento de 245 pacientes con una estancia media de $144,20 \pm 119,14$ días. Éstas oscilan entre 57.196,29 euros de media para las UPP en zona isquiática hasta 112.012,96 euros para las UPP de la zona sacra. El coste medio para todas las localizaciones es de 84.437,33 euros (Granado & Arévalo-Velasco, 2016). La diferencia tan significativa que existe entre estos costes y los estimados en nuestro estudio, radican principalmente en dos factores responsables de la elevación del gasto. El primero es el coste de la cirugía reparadora a la que fueron sometidos todos los pacientes (cada paciente fue sometido a 2,49 intervenciones de media) y el segundo y más influyente en este aspecto, es el elevado coste de la estancia, que supera aproximadamente en cuatro veces el de la estancia en nuestro estudio.

En el análisis de costes que se realizó basándose en los datos epidemiológicos del 2º estudio nacional de prevalencias de UPP en España, se estimaron costes

medios totales (teniendo en cuenta sobrestancias y posibles infecciones) para Atención Primaria, Hospitalaría y Sociosanitaria. Para ésta última, los costes estimados para las UPP de categoría I son de 43 euros, 1.767 euros para las UPP de categoría II, 3.282 euros para las UPP de categoría III y 4.935 euros para las de categoría IV (Soldevilla Agreda et al., 2007b). La gran diferencia entre el coste de las UPP de categoría I de este estudio y el de nuestra investigación, radica en que los expertos consultados no tuvieron en cuenta las sobrestancias producidas por el desarrollo de UPP de esta categoría, mientras que nosotros si las hemos contemplado.

Por último, los costes medios para el Grupo Relacionado de Diagnósticos (GRD) denominado Úlcera Cutánea⁸ publicados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en la última actualización con datos del año 2014, oscilan según el nivel de severidad entre 5.169 euros para el nivel de severidad 1 y 10.044,72 euros para el GRD con un nivel de severidad 4 (MSSSI, 2016a).

Contrariamente a lo que indica la literatura, en nuestro estudio no se identifica un mayor coste en las UPP desarrolladas tras la admisión de los pacientes (Brem et al., 2010; Chan et al., 2013). El gasto medio por paciente con UPP desarrollada tras la admisión es de 1.326,11 euros frente a los 1.354,75 euros que supone de media, el tratamiento de los pacientes con UPP previas a su admisión. La razón de este equilibrio entre los costes por paciente en función del momento de aparición de la UPP puede estar íntimamente relacionada con

⁸ Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por úlcera cutánea crónica o por decúbito. A estos pacientes puede haberseles practicado algún procedimiento como drenaje o desbridamiento no excisional.

la baja IA de UPP de categoría III-IV desarrolladas tras la admisión de los pacientes en los diferentes programas de hospitalización

Un estudio retrospectivo llevado a cabo en 82 residencias de ancianos cifraba el coste directo medio por UPP hasta resolución en 1.727,01 dólares (1.612,66 €) (Dorr, Horn, & Smout, 2005). Otro estudio, en este caso llevado a cabo en dos hospitales holandeses, comparaba los costes directos del tratamiento de UPP en dos hospitales. Mientras que en nuestro estudio la estimación de costes directos es de 76,80; 132,22; 301,90 y 864,64 euros para las categorías I-IV respectivamente, el coste medio por categoría en el hospital 1 del estudio holandés fue de 423, 696, 819, 1.287 euros para las categorías I-IV y en el hospital 2 de 352, 500, 1.232, 1722 euros para las categorías I-IV (Schuurman et al., 2009). Una investigación que analizaba los costes directos del tratamiento de UPP entre usuarios del programa *Medicaid* en el estado de *New Mexico* estimaba el gasto diario en 583 dólares (544,39 €) en el año 2000 (Kumar et al., 2004). En Grecia, Souliotis et al. (2016) estimaron el coste medio para el tratamiento completo de UPP de categoría III-IV en 1.351 euros. Igualmente, con un diseño comparativo entre dos productos con capacidad desbridante, Waycaster y Milne (2013) estimaron el coste más bajo para el tratamiento completo de UPP de categoría IV en 2.003 dólares (1.870,37 €). Para esta misma categoría, Öien et al. (2016) estiman el coste directo en 20.500 SEK (2.126,56 €) tras el análisis de los datos de 1425 pacientes afectados. Así mismo, en un trabajo mejicano basado en pacientes ingresados en un hospital de segundo nivel, se estimaron los costes directos para UPP categoría I-IV en 6.457,64 pesos (320,35 €) por paciente y día (Stegensek Mejía et al., 2015). En los hospitales de Flanders, Demarré et al. (2015) cifraban el

coste directo medio por día para el tratamiento de las UPP entre 2,34 euros para la categoría I y 77,36 euros para las de categoría IV.

En otro estudio español, en este caso multicéntrico a nivel nacional y mencionado ya en este apartado, Soldevilla et al. (2007b) estiman costes directos relacionados con tres UPP tipo, determinadas por el área de superficie de lesión (16 cm², 64 cm² y >64cm²), estratificadas por categorías y referenciadas con los distintos contextos asistenciales en los que son tratadas. De esta manera, el coste estimado para las UPP de categoría II en un contexto sociosanitario oscila entre 92,71 euros para las de menor tamaño y 684,26 euros para aquellas de mayor tamaño. Para las UPP de categoría III el coste se estima entre 402,68-926,29 euros y para la categoría IV entre 650,64-1.758,80 euros.

En relación a los costes directos en función de la intencionalidad del tratamiento, al igual que en el trabajo previo de Ramos et al. (2015), no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre uno y otro, manteniéndose los costes en cifras similares.

Por otro lado, en los estudios donde se puede encontrar el coste seccionado por conceptos, se identifica que el gasto en RR.HH. es superior al de los RR.MM. que se precisan para los tratamientos de las UPP, incluyendo la farmacoterapia (Bennett et al., 2004; Oien et al., 2016; Severens et al., 2002b; Soldevilla Agreda et al., 2007b). En contraposición, el coste de RRHH obtenido en nuestro trabajo es inferior al de los materiales y la farmacoterapia utilizada.

Tras lo expuesto y en comparación con los costes hallados en nuestro estudio, éstos últimos se muestran inferiores, tanto en costes totales (costes directos

más costes de oportunidad) como en costes directos (Costes de RR.HH y de tratamiento) frente a los estudios internacionales. Los factores que contribuyen a la existencia de esta diferencia económica son por un lado, un menor tiempo de curación y por otro, un menor coste unitario de la estancia hospitalaria sumado a un coste inferior de RR.HH en comparación con lo publicado en esos estudios. Así mismo, enfrentando nuestros datos con los mostrados en el estudio nacional de Soldevilla et al. (2007b), los costes directos son comparativamente inferiores en nuestro estudio, debido principalmente a una disminución del tiempo necesario para la curación y un menor número de curas realizadas. Por el contrario, los costes totales (costes directos + costes de oportunidad) se observan sensiblemente superiores en nuestra muestra. El motivo de esta diferencia puede hallarse en una mayor sobrestancia de los pacientes de nuestra muestra respecto a la estimada en su trabajo y en un coste unitario de la estancia superior al que se hace referencia en su escrito. El coste de la estancia en el contexto sociosanitario, lo estimaban en 50 euros frente a los 100-214,03 euros por estancia que indica nuestro estudio.

6.5. Limitaciones del estudio.

Todo estudio basado en una recogida de datos de forma retrospectiva conlleva un sesgo de información que puede afectar a la validez interna. En ese aspecto, nuestro trabajo no es ajeno a esa circunstancia.

Al no contar con datos de comorbilidad asociada, no podemos descartar que parte de las sobrestancias estimadas sean debidas a esa causa y no a las UPP.

Entre los ítems imputables al coste del tratamiento de UPP no se han tenido en cuenta aspectos como la administración de fármacos relacionados con la sintomatología derivada de las UPP o el tiempo de enfermería necesario para el reposicionamiento de los pacientes. Esto hace que los costes estimados sean deliberadamente conservadores.

Los datos económicos de los diferentes estudios consultados, se presentan sin tener en cuenta los datos de inflación, con lo que en la comparación con los datos económicos de nuestro estudio podría haber mínimas diferencias.

6.6. Implicaciones en la práctica y futuras líneas de investigación.

Los resultados obtenidos en esta tesis doctoral, dan cuenta del impacto económico que implica el abordaje de un problema de salud como son las úlceras por presión. El conocimiento del coste de enfermedad, no sólo permitirá gestionar los recursos de una manera más eficiente, sino que también ha de generar un refuerzo en la implementación de políticas preventivas.

Por otro lado, sería deseable tomar en consideración en futuros estudios los costes indirectos y menos obvios que provocan en la sociedad la enfermedad y su tratamiento, lo cual proporcionaría una visión más completa del impacto económico que provocan las úlceras por presión.

7. CONCLUSIONES

De la presente tesis se desprenden las siguientes conclusiones:

1. En el periodo a estudio, el coste de enfermedad de las úlceras por presión se estima en 1.922.049 euros. Por año, el coste medio de enfermedad estimado es de 640.683 euros.
2. La prevalencia periodo es de 34,98% para las úlceras por presión, de 2,04% para la dermatitis asociada a la incontinencia, de 1,30% para las úlceras vasculares y de 4,14% para las úlceras tumorales.
3. La incidencia acumulada para las úlceras por presión es de 2,63% y para la dermatitis asociada a la incontinencia de 0,29%.
4. El coste estimado del tratamiento de las UPP hasta su cicatrización atendiendo a la categoría de la UPP es de 1.419,68 ± 3.100,47 euros para las de categoría I, 1.622,99 ± 2.992,13 euros para las de categoría II, 2.381,23 ± 3.269,91 para las de categoría III y 6.299,31 ± 10.000,57 para las de categoría IV.
5. Las úlceras por presión generaron 12.089 sobrestancias suponiendo un coste estimado de 1.387.006 euros.
6. El tiempo medio de tratamiento necesario para la cicatrización de las úlceras por presión es de 18,55 ± 23,88 días para las de categoría I, 26,03 ± 28,12 días para las de categoría II, 45,98 ± 37,28 días para las de categoría III y de 83,84 ± 68,65 días para las úlceras por presión de categoría IV.
7. No se han establecido diferencias estadísticamente significativas entre el coste de tratamiento de úlceras por presión en función de la finalidad del tratamiento. El coste medio directo estimado del tratamiento con finalidad curativa es de 8,22 ± 11,37 euros por úlcera por presión y día, mientras que el coste medio directo estimado del

tratamiento con finalidad paliativa es de $8,19 \pm 7,67$ euros por úlcera por presión y día.

8. BIBLIOGRAFIA

- Ackroyd-Stolarz, S. (2014). Improving the prevention of pressure ulcers as a way to reduce health care expenditures. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal De L'Association Medicale Canadienne*, 186(10), E370-1. doi:10.1503/cmaj.131620 [doi]
- Adderley, U. J., & Holt, I. G. (2014). Topical agents and dressings for fungating wounds. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5):CD003948. doi(5), CD003948. doi:10.1002/14651858.CD003948.pub3 [doi]
- Akesson, N., Oien, R. F., Forssell, H., & Fagerstrom, C. (2014). Ulcer pain in patients with venous leg ulcers related to antibiotic treatment and compression therapy. *British Journal of Community Nursing, Suppl*, 3. doi:10.12968/bjcn.2014.19.Sup9.S6 [doi]
- Alavi, A., Sibbald, R. G., Phillips, T. J., Miller, O. F., Margolis, D. J., Marston, W., . . . Kirsner, R. S. (2016). What's new: Management of venous leg ulcers: Approach to venous leg ulcers. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(4), 2. doi:10.1016/j.jaad.2014.10.048 [doi]
- Alexander, S. (2009a). Malignant fungating wounds: Epidemiology, aetiology, presentation and assessment. *Journal of Wound Care*, 18(7), 8, 280. doi:10.12968/jowc.2009.18.7.43110 [doi]
- Alexander, S. (2009b). Malignant fungating wounds: Key symptoms and psychosocial issues. *Journal of Wound Care*, 18(8), 325-329. doi:10.12968/jowc.2009.18.8.43631 [doi]
- Alexander, S. (2009c). Malignant fungating wounds: Managing malodour and exudate. *Journal of Wound Care*, 18(9), 374-382. doi:10.12968/jowc.2009.18.9.44305 [doi]

- Alexander, S. (2009d). Malignant fungating wounds: Managing pain, bleeding and psychosocial issues. *Journal of Wound Care*, 18(10), 418-425. doi:10.12968/jowc.2009.18.10.44603 [doi]
- Alexander, S. J. (2010). An intense and unforgettable experience: The lived experience of malignant wounds from the perspectives of patients, caregivers and nurses. *International Wound Journal*, 7(6), 456-465. doi:10.1111/j.1742-481X.2010.00715.x [doi]
- Aljezawi, M., Al Qadire, M., & Tubaishat, A. (2014). Pressure ulcers in long-term care: A point prevalence study in Jordan. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 23(6), 1. doi:10.12968/bjon.2014.23.Sup6.S4 [doi]
- Allen, B. (2013). Effects of a comprehensive nutritional program on pressure ulcer healing, length of hospital stay, and charges to patients. *Clinical Nursing Research*, 22(2), 186-205. doi:10.1177/1054773812457673 [doi]
- Alterescu, V. (1989). The financial costs of inpatient pressure ulcers to an acute care facility. *Decubitus*, 2(3), 14-23.
- Alvarez, O. M., Brindle, C. T., Langemo, D., Kennedy-Evans, K. L., Krasner, D. L., Brennan, M. R., & Levine, J. M. (2016). The VCU pressure ulcer summit: The search for a clearer understanding and more precise clinical definition of the unavoidable pressure injury. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 43(5), 455-463. doi:10.1097/WON.0000000000000255
- Alvarez, O. M., Kalinski, C., Nusbaum, J., Hernandez, L., Pappous, E., Kyriannis, C., Comfort, C. P. (2007). Incorporating wound healing strategies to improve palliation (symptom management) in patients with chronic wounds. *Journal of Palliative Medicine*, 10(5), 1161-1189. doi:10.1089/jpm.2007.9909

- Alvis, N., & Valenzuela, M. T. (2010). Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud. *Revista Médica De Chile*, *138*, 83-87. doi:10.4067/S0034-98872010001000005
- Amir, Y., Halfens, R. J., Lohrmann, C., & Schols, J. M. (2013). Pressure ulcer prevalence and quality of care in stroke patients in an Indonesian hospital. *Journal of Wound Care*, *22*(5), 60. doi:10.12968/jowc.2013.22.5.254 [doi]
- Amir, Y., Lohrmann, C., Halfens, R. J., & Schols, J. M. (2016). Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: Prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *International Wound Journal*, doi:10.1111/iwj.12580 [doi]
- Ashby, R. L., Gabe, R., Ali, S., Adderley, U., Bland, J. M., Cullum, N. A., . . . Torgerson, D. J. (2014). Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (venous leg ulcer study IV, VenUS IV): A randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, *383*(9920), 871-879. doi:10.1016/S0140-6736(13)62368-5
- Asimus, M., Maclellan, L., & Li, P. I. (2011). Pressure ulcer prevention in Australia: The role of the nurse practitioner in changing practice and saving lives. *International Wound Journal*, *8*(5), 508-513. doi:10.1111/j.1742-481X.2011.00824.x [doi]
- Ayello, E. A., Dowsett, C., Schultz, G. S., Sibbald, R. G., Falanga, V., Harding, K., . . . Vanscheidt, W. (2004). TIME heals all wounds. *Nursing*, *34*(4), 42.
- Aygor, H. E., Sahin, S., Sozen, E., Baydal, B., Aykar, F. S., & Akcicek, F. (2014). Features of pressure ulcers in hospitalized older adults. *Advances in Skin & Wound Care*, *27*(3), 122-126. doi:10.1097/01.ASW.0000442874.86708.5e [doi]

- Baath, C., Idvall, E., Gunningberg, L., & Hommel, A. (2014). Pressure-reducing interventions among persons with pressure ulcers: Results from the first three national pressure ulcer prevalence surveys in Sweden. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 20(1), 58-65. doi:10.1111/jep.12079 [doi]
- Baharestani, M. M., Black, J. M., Carville, K., Clark, M., Cuddigan, J. E., Dealey, C., Sanada, H. (2009). Dilemmas in measuring and using pressure ulcer prevalence and incidence: An international consensus. *International Wound Journal*, 6(2), 97-104. doi:10.1111/j.1742-481X.2009.00593.x
- Bail, K. (2016). Costs of complications in hospitalised dementia patients. *Australian Nursing & Midwifery Journal*, 23(7), 44.
- Banks, M. D., Graves, N., Bauer, J. D., & Ash, S. (2013). Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(1), 42-46. doi:10.1038/ejcn.2012.140 [doi]
- Barbenel, J. C., Jordan, M. M., Nicol, S. M., & Clark, M. O. (1977). *Incidence of pressure-sores in the greater Glasgow health board area* doi://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(77)90676-6
- Bates-Jensen, B. M. (1995). Indices to include in wound healing assessment. *Advances in Wound Care: The Journal for Prevention and Healing*, 8(4), 33.
- Bauer, K., Rock, K., Nazzari, M., Jones, O., & Qu, W. (2016). Pressure ulcers in the United States' inpatient population from 2008 to 2012: Results of a retrospective nationwide study. *Ostomy/Wound Management*, 62(11), 30-38.
- Beckrich, K., & Aronovitch, S. A. (1999). Hospital-acquired pressure ulcers: A comparison of costs in medical vs. surgical patients. *Nursing Economics*, 17(5), 263-271.

- Beebe-Dimmer, J. L., Pfeifer, J. R., Engle, J. S., & Schottenfeld, D. (2005). The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Annals of Epidemiology*, *15*(3), 175-184. doi:10.1016/j.annepidem.2004.05.015
- Beeckman, D., Schoonhoven, L., Fletcher, J., Furtado, K., Gunningberg, L., Heyman, H., Defloor, T. (2007). EPUAP classification system for pressure ulcers: European reliability study. *Journal of Advanced Nursing*, *60*(6), 682-691. doi:JAN4474 [pii]
- Beeckman, D., Schoonhoven, L., Fletcher, J., Furtado, K., Heyman, H., Paquay, L., Defloor, T. (2010). Pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis: Effectiveness of the pressure ulcer classification education tool on classification by nurses. *Quality & Safety in Health Care*, *19*(5), e3. doi:10.1136/qshc.2008.028415 [doi]
- Beeckman, D., Schoonhoven, L., Verhaeghe, S., Heyneman, A., & Defloor, T. (2009). Prevention and treatment of incontinence-associated dermatitis: Literature review. *Journal of Advanced Nursing*, *65*(6), 1141-1154. doi:10.1111/j.1365-2648.2009.04986.x [doi]
- Bennett, G., Dealey, C., & Posnett, J. (2004). The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing*, *33*(3), 230-235. doi:10.1093/ageing/afh086 [doi]
- Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The braden scale for predicting pressure sore risk. *Nursing Research*, *36*(4), 205-210.
- Berlowitz, D. R., Brandeis, G. H., Anderson, J., Du, W., & Brand, H. (1997). Effect of pressure ulcers on the survival of long-term care residents. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, *52*(2), 106.
- Bianchi, J. (2012). Causes and strategies for moisture lesions. *Nursing Times*, *108*(5), 20-22.

- Black, J. M., Edsberg, L. E., Baharestani, M. M., Langemo, D., Goldberg, M., McNichol, L., & Cuddigan, J. (2011). Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable? results of the national pressure ulcer advisory panel consensus conference. *Ostomy/Wound Management*, 57(2), 24-37.
- Black, J. M., Gray, M., Bliss, D. Z., Kennedy-Evans, K. L., Logan, S., Baharestani, M. M., Ratliff, C. R. (2011). MASD part 2: Incontinence-associated dermatitis and intertriginous dermatitis: A consensus. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 38(4), 372. doi:10.1097/WON.0b013e31822272d9
- Blackman, J., Walsgrove, J., & Gunawardena, I. (2013). A study examining rates of medical staff recognition of pressure ulceration in hospital inpatients. *Postgraduate Medical Journal*, 89(1051), 258-261. doi:10.1136/postgradmedj-2012-131411 [doi]
- Bliss, D. Z., Savik, K., Harms, S., Fan, Q., & Wyman, J. F. (2006). Prevalence and correlates of perineal dermatitis in nursing home residents. *Nursing Research*, 55(4), 243-251.
- Borchert, K., Bliss, D. Z., Savik, K., & Radosevich, D. M. (2010). The incontinence-associated dermatitis and its severity instrument: Development and validation. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 37(5), 527-535. doi:10.1097/WON.0b013e3181edac3e
- Bosanquet, D. C., & Harding, K. G. (2014). Wound duration and healing rates: Cause or effect? *Wound Repair and Regeneration : Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 22(2), 143-150. doi:10.1111/wrr.12149 [doi]
- Bredesen, I. M., Bjoro, K., Gunningberg, L., & Hofoss, D. (2015a). Patient and organisational variables associated with pressure ulcer prevalence in

- hospital settings: A multilevel analysis. *BMJ Open*, 5(8), 007584. doi:10.1136/bmjopen-2015-007584 [doi]
- Bredesen, I. M., Bjoro, K., Gunningberg, L., & Hofoss, D. (2015b). The prevalence, prevention and multilevel variance of pressure ulcers in norwegian hospitals: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 149-156. doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.07.005 [doi]
- Brem, H., Maggi, J., Nierman, D., Rolnitzky, L., Bell, D., Rennert, R., Vladeck, B. (2010). High cost of stage IV pressure ulcers. *American Journal of Surgery*, 200(4), 473-477. doi:10.1016/j.amjsurg.2009.12.021 [doi]
- Brito, P. A., de Vasconcelos Generoso, S., & Correia, M. I. (2013). Prevalence of pressure ulcers in hospitals in brazil and association with nutritional status--a multicenter, cross-sectional study. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 29(4), 646-649. doi:10.1016/j.nut.2012.11.008 [doi]
- Browne, N., Grocott, P., Cowley, S., Cameron, J., Dealey, C., Keogh, A., Vowden, P. (2004). Woundcare research for appropriate products (WRAP): Validation of the TELER method involving users. *International Journal of Nursing Studies*, 41(5), 559-571. doi:10.1016/j.ijnurstu.2003.12.009
- Carlsson, M. E., & Gunningberg, L. (2017). Predictors for development of pressure ulcer in end-of-life care: A national quality register study. *Journal of Palliative Medicine*, 20(1), 53-58. doi:10.1089/jpm.2016.0166
- Carpentier, P. H., Maricq, H. R., Biro, C., Ponçot-Makinen, C. O., & Franco, A. (2004). Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: A population-based study in france. *Journal of Vascular Surgery*, 40(4), 650-659. doi:10.1016/j.jvs.2004.07.025
- Carter, M. J., Gilligan, A. M., Waycaster, C. R., Schaum, K., & Fife, C. E. (2017). Cost effectiveness of adding clostridial collagenase ointment to selective

- debridement in individuals with stage IV pressure ulcers. *Journal of Medical Economics*, 20(3), 253-265. doi:10.1080/13696998.2016.1252381
- Carville, Keryln and Silver Chain Nursing Association (W A). (2005). *Wound care manual* (5th ed., rev. & expanded ed.) Osborne Park, W.A. : Silver Chain Nursing Association.
- Cazander, G., Pritchard, D. I., Nigam, Y., Jung, W., & Nibbering, P. H. (2013). Multiple actions of *Lucilia sericata* larvae in hard-to-heal wounds: Larval secretions contain molecules that accelerate wound healing, reduce chronic inflammation and inhibit bacterial infection. *BioEssays: News and Reviews in Molecular, Cellular and Developmental Biology*, 35(12), 1083-1092. doi:10.1002/bies.201300071
- Cereda, E., Klersy, C., Andreola, M., Pisati, R., Schols, J. M., Caccialanza, R., . . . OligoElement Sore Trial (OEST) Study Group. (2015). Cost-effectiveness of a disease-specific oral nutritional support for pressure ulcer healing. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, doi:S0261-5614(15)00332-5 [pii]
- Chan, B., Ieraci, L., Mitsakakis, N., Pham, B., & Krahn, M. (2013). Net costs of hospital-acquired and pre-admission PUs among older people hospitalised in Ontario. *Journal of Wound Care*, 22(7), 341-2, 344-6. doi:10.12968/jowc.2013.22.7.341 [doi]
- Chou, C., Lee, W., Yeh, C., Shih, C., Chen, T., & Liao, C. (2015). Adverse outcomes after major surgery in patients with pressure ulcer: A nationwide population-based retrospective cohort study. *PloS One*, 10(5), e0127731. doi:10.1371/journal.pone.0127731
- Chrisman, C. A. (2010). Care of chronic wounds in palliative care and end-of-life patients. *International Wound Journal*, 7(4), 214-235. doi:10.1111/j.1742-481X.2010.00682.x

- Clancy, M. J. (2013). Pressure redistribution devices: What works, at what cost and what's next? *Journal of Tissue Viability*, 22(3), 57-62. doi:10.1016/j.jtv.2013.04.002 [doi]
- Coleman, S., Gorecki, C., Nelson, E. A., Closs, S. J., Defloor, T., Halfens, R., . . . Nixon, J. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), 974-1003. doi:10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019
- Corrales Pérez, J. M., Aguila Pollo, María del Carmen, Vázquez Aguilera, M., Jayne Grantham, S., Ramos Sánchez, A., Fernandes Ribeiro, A. S. (2015). Repercusión de las heridas crónicas en las unidades de rehabilitación funcional. *Gerokomos*, 26(3), 109-114.
- Courtney, B. A., Ruppman, J. B., & Cooper, H. M. (2006). Save our skin: Initiative cuts pressure ulcer incidence in half. *Nursing Management*, 37(4), 36-45.
- Coyer, F., Miles, S., Gosley, S., Fulbrook, P., Sketcher-Baker, K., Cook, J., & Whitmore, J. (2017). Pressure injury prevalence in intensive care versus non-intensive care patients: A state-wide comparison. *Australian Critical Care: Official Journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, doi:10.1016/j.aucc.2016.12.003
- Criqui, M. H., Jamosmos, M., Fronek, A., Denenberg, J. O., Langer, R. D., Bergan, J., & Golomb, B. A. (2003). Chronic venous disease in an ethnically diverse population: The san diego population study. *American Journal of Epidemiology*, 158(5), 448-456.
- Cubbin, B., & Jackson, C. (1991). Trial of a pressure area risk calculator for intensive therapy patients. *Intensive Care Nursing*, 7(1), 40-44.
- Cushing, C. A., & Phillips, L. G. (2013). Evidence-based medicine: Pressure sores. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 132(6), 1720-1732. doi:10.1097/PRS.0b013e3182a808ba

- Cutting, K. F., & White, R. J. (2015). Deaths and pressure ulcers: Should death certificate reporting be mandatory? *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 24(6), S3. doi:10.12968/bjon.2015.24.Sup6.S3 [doi]
- Dale, M., Cox-Martin, B., Shaw, P., & Carolan-Rees, G. (2014). Cost-effective non-surgical treatment of chronic pressure ulcers in the community. *British Journal of Community Nursing, Suppl*, S6, S8-12.
- Dealey, C., Posnett, J., & Walker, A. (2012). The cost of pressure ulcers in the united kingdom. *Journal of Wound Care*, 21(6), 261-2, 264, 266. doi:10.12968/jowc.2012.21.6.261 [doi]
- Dealey, C., Chambers, T., Beldon, P., Benbow, M., Fletcher, J., Fumarola, S., Weafer, K. (2012). Achieving consensus in pressure ulcer reporting. *Journal of Tissue Viability*, 21(3), 72-83. doi:10.1016/j.jtv.2012.05.001
- Defloor, T., Schoonhoven, L., Fletcher, J., Furtado, K., Heyman, H., Lubbers, M., Trustees of the European Pressure Ulcer Advisory Panel. (2005). Statement of the european pressure ulcer advisory panel--pressure ulcer classification: Differentiation between pressure ulcers and moisture lesions. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing : Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 32(5), 6; discussion 306. doi:00152192-200509000-00006 [pii]
- Delparte, J. J., Scovil, C. Y., Flett, H. M., Higgins, J., Laramée, M., & Burns, A. S. (2015). Psychometric properties of the spinal cord injury pressure ulcer scale (SCIPUS) for pressure ulcer risk assessment during inpatient rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(11), 1980-1985. doi:10.1016/j.apmr.2015.06.020
- Demarre, L., Van Lancker, A., Van Hecke, A., Verhaeghe, S., Grypdonck, M., Lemey, J., Beeckman, D. (2015). The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52(11), 1754-1774. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.06.006 [doi]

- Demarre, L., Verhaeghe, S., Annemans, L., Van Hecke, A., Grypdonck, M., & Beeckman, D. (2015). The cost of pressure ulcer prevention and treatment in hospitals and nursing homes in flanders: A cost-of-illness study. *International Journal of Nursing Studies*, 52(7), 1166-1179. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.03.005 [doi]
- Dhandapani, M., Dhandapani, S., Agarwal, M., & Mahapatra, A. K. (2014). Pressure ulcer in patients with severe traumatic brain injury: Significant factors and association with neurological outcome. *Journal of Clinical Nursing*, 23(7-8), 1114-1119. doi:10.1111/jocn.12396
- Díaz Pizarro, J. M., García Sánchez, A. S., Núñez Ballesteros, A., & Osorio Díaz, R. (2007). Prevalencia de las úlceras por presión en una residencia asistida de mayores. *Gerokomos*, 18(3), 52-55.
- Díez-Manglano, J., Fernández-Jiménez, C., Lambán-Aranda, M. P., Landa-Santesteban, M. C., Isasi de Isasmendi-Pérez, S., Moreno-García, P., Del Corral-Beamonte, E. (2016). Pressure ulcers in patients hospitalized in internal medicine: Associated factors and mortality. *Revista Clinica Espanola*, 216(9), 461-467. doi:10.1016/j.rce.2016.07.003
- Dirección General de Atención Especializada. Servicio Madrileño de Salud. Comunidad de Madrid. (2016). Hospitalización de cuidados continuados en el ámbito de la comunidad de madrid. Retrieved from http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1203334374251&language=es&pagename=PortalContratacion%2FPage%2FPCON_contenidoFinal
- Domingues, E. A. R., Cavalcanti, Marianna Carvalho E Souza Leão, Costa, Paula Cristina Pereira da, Lopes, Maria Helena Baena de Moraes, Monteiro, I., & Alexandre, N. M. C. (2016). Pain prevalence, socio-demographic and clinical features in patients with chronic ulcers. *Journal of Tissue Viability*, 25(3), 180-184. doi:10.1016/j.jtv.2016.03.005

- Dorr, D. A., Horn, S. D., & Smout, R. J. (2005). Cost analysis of nursing home registered nurse staffing times. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(5), 840-845. doi:JGS53267 [pii]
- Dugaret, E., Videau, M. N., Faure, I., Gabinski, C., Bourdel-Marchasson, I., & Salles, N. (2014). Prevalence and incidence rates of pressure ulcers in an emergency department. *International Wound Journal*, 11(4), 386-391. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01103.x [doi]
- Economy, finance and the euro publications. (2016). Retrieved from https://ec.europa.eu/info/publications/economic-and-financial-affairs-publications_en
- Edsberg, L. E., Langemo, D., Baharestani, M. M., Posthauer, M. E., & Goldberg, M. (2014). Unavoidable pressure injury: State of the science and consensus outcomes. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 41(4), 313-334. doi:10.1097/WON.0000000000000050
- EPUAP. (2002). European pressure ulcer prevalence survey minimum data set. Retrieved from <http://www.epuap.org/pressure-ulcer-research/pressure-ulcer-prevalence-collection-sheet/>
- European Wound Management Association. (2004). *Position document: Wound bed preparation in practice*. London: EWMA
- Fader, M., Clarke-O'Neill, S., Cook, D., Dean, G., Brooks, R., Cottenden, A., & Malone-Lee, J. (2003). Management of night-time urinary incontinence in residential settings for older people: An investigation into the effects of different pad changing regimes on skin health. *Journal of Clinical Nursing*, 12(3), 374-386.
- Ferrell, B. A., Artinian, B. M., & Sessing, D. (1995). The sessing scale for assessment of pressure ulcer healing. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(1), 37-40.

- Ferrer-Sola, M., Chirveches-Perez, E., Molist-Sene, G., Molas-Puigvila, M., Besoli-Codina, A., Jaumira-Arenas, E., Dot-Padros, R. (2009). Prevalence of chronic wounds in a county in the province of barcelona (spain). [Prevalencia de la heridas cronicas en una comarca de la provincia de Barcelona] *Enfermeria Clinica*, 19(1), 4-10. doi:10.1016/j.enfcli.2008.10.005
- Filius, A., Damen, T. H., Schuijjer-Maaskant, K. P., Polinder, S., Hovius, S. E., & Walbeehm, E. T. (2013). Cost analysis of surgically treated pressure sores stage III and IV. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery : JPRAS*, 66(11), 1580-1586. doi:10.1016/j.bjps.2013.05.014 [doi]
- Flanagan, M. (2003). Wound measurement: Can it help us to monitor progression to healing? *Journal of Wound Care*, 12(5), 189-194. doi:10.12968/jowc.2003.12.5.26493
- Franks, P. J., Barker, J., Collier, M., Gethin, G., Haesler, E., Jawien, A., . . . Weller, C. (2016). Management of patients with venous leg ulcers: Challenges and current best practice. *Journal of Wound Care*, 25 Suppl 6, S67. doi:10.12968/jowc.2016.25.Sup6.S1
- Galvan-Martinez, I. L., Narro-Llorente, R., Lezama-de-Luna, F., Arredondo-Sandoval, J., Fabian-Victoriano, M. R., Garrido-Espindola, X., . . . Contreras-Ruiz, J. (2014). Point prevalence of pressure ulcers in three second-level hospitals in mexico. *International Wound Journal*, 11(6), 605-610. doi:10.1111/iwj.12013 [doi]
- Galvin, J. (2002). An audit of pressure ulcer incidence in a palliative care setting. *International Journal of Palliative Nursing*, 8(5), 214-221.
- Garcia-Fernández, F. P., López-Casanova, P., Segovia-Gómez, T., Soldevilla-Agreda, J. J. & Verdú-Soriano, J. (2012). Unidades multidisciplinares de heridas crónicas: Clínicas de heridas. Retrieved from <http://gneaupp.info/unidades-multidisciplinares-de-heridas-cronicas-clinicas-de-heridas/>

- García-Fernández, F. P., Agreda, J. J. S., Verdú, J., & Pancorbo-Hidalgo, P. L. (2014). A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *Journal of Nursing Scholarship: An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*, 46(1), 28-38. doi:10.1111/jnu.12051
- GEMCCUPP. (2013). *Documento de soporte para la prevención y tratamiento con riesgo y/o deterioro de la integridad cutánea y/o tisular*. Unpublished manuscript.
- Gibson, S., & Green, J. (2013). Review of patients' experiences with fungating wounds and associated quality of life. *Journal of Wound Care*, 22(5), 265-275. doi:10.12968/jowc.2013.22.5.265 [doi]
- Gould, L., Stuntz, M., Giovannelli, M., Ahmad, A., Aslam, R., Mullen-Fortino, M., Gordillo, G. M. (2016). Wound healing society 2015 update on guidelines for pressure ulcers. *Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 24(1), 145-162. doi:10.1111/wrr.12396
- Granado, P. A. C., & Arévalo-Velasco, J. M. (2016). Estimación del coste sanitario de las úlceras por presión en pacientes lesionados medulares. *Gerencia Y Políticas De Salud*, 15(30) doi:10.11144/Javeriana.rgyyps15-30.ecsu
- Graves, N., Birrell, F., & Whitby, M. (2005). Effect of pressure ulcers on length of hospital stay. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 26(3), 293-297. doi:10.1086/502542
- Gray, M., Beeckman, D., Bliss, D. Z., Fader, M., Logan, S., Junkin, J., Kurz, P. (2012). Incontinence-associated dermatitis: A comprehensive review and update. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 39(1), 61-74. doi:10.1097/WON.0b013e31823fe246

- Gray, M., Black, J. M., Baharestani, M. M., Bliss, D. Z., Colwell, J. C., Goldberg, M., Ratliff, C. R. (2011). Moisture-associated skin damage: Overview and pathophysiology. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 38(3), 233-241. doi:10.1097/WON.0b013e318215f798
- Grocott, P. (1995). The palliative management of fungating malignant wounds. *Journal of Wound Care*, 4(5), 240-242.
- Guest, J. F., Ayoub, N., McIlwraith, T., Uchegbu, I., Gerrish, A., Weidlich, D., Vowden, P. (2015). Health economic burden that wounds impose on the national health service in the UK. *BMJ Open*, 5(12), e009283. doi:10.1136/bmjopen-2015-009283
- Guest, J. F., Ayoub, N., McIlwraith, T., Uchegbu, I., Gerrish, A., Weidlich, D., Vowden, P. (2016). Health economic burden that different wound types impose on the UK's national health service. *International Wound Journal*, doi:10.1111/iwj.12603
- Gunningberg, L., Donaldson, N., Aydin, C., & Idvall, E. (2012). Exploring variation in pressure ulcer prevalence in sweden and the USA: Benchmarking in action. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18(4), 904-910. doi:10.1111/j.1365-2753.2011.01702.x [doi]
- Hanson, D., Langemo, D. K., Olson, B., Hunter, S., Sauvage, T. R., Burd, C., & Cathcart-Silberberg, T. (1991). The prevalence and incidence of pressure ulcers in the hospice setting: Analysis of two methodologies. *The American Journal of Hospice & Palliative Care*, 8(5), 18-22. doi:10.1177/104990919100800506
- Harding, K. G., Moore, K., & Phillips, T. J. (2005). Wound chronicity and fibroblast senescence--implications for treatment. *International Wound Journal*, 2(4), 364-368. doi:10.1111/j.1742-4801.2005.00149.x

- Harries, R. L., Bosanquet, D. C., & Harding, K. G. (2016). Wound bed preparation: TIME for an update. *International Wound Journal*, 13 Suppl 3, 8-14. doi:10.1111/iwj.12662
- Hellstrom, A., Nilsson, C., Nilsson, A., & Fagerstrom, C. (2016). Leg ulcers in older people: A national study addressing variation in diagnosis, pain and sleep disturbance. *BMC Geriatrics*, 16, 1. doi:10.1186/s12877-016-0198-1 [doi]
- Hendrichova, I., Castelli, M., Mastroianni, C., Piredda, M., Mirabella, F., Surdo, L., Casale, G. (2010). Pressure ulcers in cancer palliative care patients. *Palliative Medicine*, 24(7), 669-673. doi:10.1177/0269216310376119
- Heyer, K., Herberger, K., Protz, K., Glaeske, G., & Augustin, M. (2016). Epidemiology of chronic wounds in germany: Analysis of statutory health insurance data. *Wound Repair and Regeneration : Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 24(2), 434-442. doi:10.1111/wrr.12387 [doi]
- Hibbs, P. (1988). The economics of pressure ulcer prevention. *Decubitus*, 1(3), 32-38.
- Hisashige, A., & Ohura, T. (2012). Cost-effectiveness of nutritional intervention on healing of pressure ulcers. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 31(6), 868-874. doi:10.1016/j.clnu.2012.04.013 [doi]
- Hughes, R.G. (ed.). (2008). patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses.(evidence-based practice)(brief article) (2008). Jannetti Publications, Inc.
- Husereau, D., Drummond, M., Petrou, S., Carswell, C., Moher, D., Greenberg, D., Loder, E. (2013). Consolidated health economic evaluation reporting standards (CHEERS) statement. *Journal of Medical Economics*, 16(6), 713-719. doi:10.3111/13696998.2013.784591

- Igarashi, A., Yamamoto-Mitani, N., Gushiken, Y., Takai, Y., Tanaka, M., & Okamoto, Y. (2013). Prevalence and incidence of pressure ulcers in Japanese long-term-care hospitals. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 56(1), 220-226. doi:10.1016/j.archger.2012.08.011 [doi]
- Iyun, A. O., Ademola, S. A., Olawoye, O. A., Michael, A. I., & Oluwatosin, O. M. (2016). Point prevalence of chronic wounds at a tertiary hospital in Nigeria. *Wounds : A Compendium of Clinical Research and Practice*, 28(2), 57-62.
- Jarbrink, K., Ni, G., Sonnergren, H., Schmidtchen, A., Pang, C., Bajpai, R., & Car, J. (2016). Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: A protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*, 5(1), 152. doi:10.1186/s13643-016-0329-y [doi]
- Jaul, E., & Calderon-Margalit, R. (2015). Systemic factors and mortality in elderly patients with pressure ulcers. *International Wound Journal*, 12(3), 254-259. doi:10.1111/iwj.12086 [doi]
- Jiang, Q., Li, X., Qu, X., Liu, Y., Zhang, L., Su, C., Wang, J. (2014). The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*, 7(5), 2587-2594.
- Jockenhofer, F., Chapot, V., Stoffels-Weindorf, M., Korber, A., Klode, J., Buer, J., Dissemond, J. (2014). Bacterial spectrum colonizing chronic leg ulcers: A 10-year comparison from a German wound care center. *Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG*, 12(12), 1121-1127. doi:10.1111/ddg.12540 [doi]
- Jones, D. (2013). Pressure ulcer prevention in the community setting. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, 28(3), 47-55; quiz 56. doi:10.7748/ns2013.09.28.3.47.e7660 [doi]

- Kahveci, K., Dinçer, M., Doger, C., & Yarıcı, A. K. (2017). Traumatic brain injury and palliative care: A retrospective analysis of 49 patients receiving palliative care during 2013-2016 in turkey. *Neural Regeneration Research*, 12(1), 77-83. doi:10.4103/1673-5374.198987
- Kalemikerakis, J., Vardaki, Z., Fouka, G., Vlachou, E., Gkovina, U., Kosma, E., & Dionyssopoulos, A. (2012). Comparison of foam dressings with silver versus foam dressings without silver in the care of malodorous malignant fungating wounds. *Journal of B.U.ON.: Official Journal of the Balkan Union of Oncology*, 17(3), 560-564.
- Karayurt, Ö., Akyol, Ö., Kılıçaslan, N., Akgün, N., Sargın, Ü, Kondakçı, M., Sarı, N. (2016). The incidence of pressure ulcer in patients on mechanical ventilation and effects of selected risk factors on pressure ulcer development. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 46(5), 1314-1322. doi:10.3906/sag-1504-139
- Keller, P. A., Sinkovic, S. P., & Miles, S. J. (1990). Skin dryness: A major factor in reducing incontinence dermatitis. *Ostomy/Wound Management*, 30, 60-64.
- Kennedy-Evans, K. (2009). Understanding the kennedy terminal ulcer. *Ostomy/Wound Management*, 55(9), 6.
- Khor, H. M., Tan, J., Saedon, N. I., Kamaruzzaman, S. B., Chin, A. V., Poi, P. J., & Tan, M. P. (2014). Determinants of mortality among older adults with pressure ulcers. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 59(3), 536-541. doi:10.1016/j.archger.2014.07.011 [doi]
- Kirsner, R. S., & Vivas, A. C. (2015). Lower-extremity ulcers: Diagnosis and management. *The British Journal of Dermatology*, 173(2), 379-390. doi:10.1111/bjd.13953 [doi]
- Krasner, D. (1997). Wound healing scale, version 1.0: A proposal. *Advances in Wound Care: The Journal for Prevention and Healing*, 10(5), 82-85.

- Kumar, R. N., Gupchup, G. V., Dodd, M. A., Shah, B., Iskedjian, M., Einarson, T. R., & Raisch, D. W. (2004). Direct health care costs of 4 common skin ulcers in new mexico medicaid fee-for-service patients. *Advances in Skin & Wound Care*, 17(3), 143-149.
- Lal, B. K. (2015). Venous ulcers of the lower extremity: Definition, epidemiology, and economic and social burdens. *Seminars in Vascular Surgery*, 28(1), 3-5. doi:10.1053/j.semvascsurg.2015.05.002
- Langemo, D. K., & Brown, G. (2006). Clinical concepts. skin fails too: Acute, chronic, and end-stage skin failure. *Advances in Skin & Wound Care*, 19(4), 206-211.
- Lasa, I., Pozo, J. L. d., Penadés, J. R., & Leiva, J. (2005). Biofilms bacterianos e infección. *Anales Del Sistema Sanitario De Navarra*, 28(2), 163-175.
Retrieved from
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272005000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Lazarus, G., Valle, M. F., Malas, M., Qazi, U., Maruthur, N. M., Doggett, D., . . . Zenilman, J. (2014). Chronic venous leg ulcer treatment: Future research needs. *Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 22(1), 34-42. doi:10.1111/wrr.12102
- Leaper, D. J., Schultz, G., Carville, K., Fletcher, J., Swanson, T., & Drake, R. (2012). Extending the TIME concept: What have we learned in the past 10 years?(*). *International Wound Journal*, 9 Suppl 2, 1-19. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01097.x
- Ligresti, C., & Bo, F. (2007). Wound bed preparation of difficult wounds: An evolution of the principles of TIME. *International Wound Journal*, 4(1), 21-29. doi:10.1111/j.1742-481X.2006.00280.x

- Lim, K., Free, B., & Sinha, S. (2015). Modified TIME-H: A simplified scoring system for chronic wound management. *Journal of Wound Care*, 24(9), 415-419. doi:10.12968/jowc.2015.24.9.415
- Lima Serrano, M., González Méndez, M. I., Carrasco Cebollero, F. M., & Lima Rodríguez, J. S. (2016). Risk factors for pressure ulcer development in intensive care units: Systematic review. *Medicina Intensiva*, doi:10.1016/j.medin.2016.09.003
- Lindholm, C., & Searle, R. (2016). Wound management for the 21st century: Combining effectiveness and efficiency. *International Wound Journal*, 13, 5-15. doi:10.1111/iwj.12623
- Lo, S. F., Hayter, M., Hu, W. Y., Tai, C. Y., Hsu, M. Y., & Li, Y. F. (2012). Symptom burden and quality of life in patients with malignant fungating wounds. *Journal of Advanced Nursing*, 68(6), 1312-1321. doi:10.1111/j.1365-2648.2011.05839.x [doi]
- Lo, S., Hu, W., Hayter, M., Chang, S., Hsu, M., & Wu, L. (2008). Experiences of living with a malignant fungating wound: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 17(20), 2699-2708. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02482.x
- Long, M. A., Reed, L. A., Dunning, K., & Ying, J. (2012). Incontinence-associated dermatitis in a long-term acute care facility. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 39(3), 318-327. doi:10.1097/WON.0b013e3182486fd7
- Lookingbill, D. P., Spangler, N., & Helm, K. F. (1993). Cutaneous metastases in patients with metastatic carcinoma: A retrospective study of 4020 patients. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 29(2 Pt 1), 228-236.

- Lookingbill, D. P., Spangler, N., & Sexton, F. M. (1990). Skin involvement as the presenting sign of internal carcinoma. A retrospective study of 7316 cancer patients. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 22(1), 19-26.
- Lozano, S. A., Bonet, C. M., Bou, J. E., & Llobet Burgues, M. (2014). Nutrition and chronic wound healing. A clinical case of a patient with a hard to heal venous leg ulcers. *Revista De Enfermeria (Barcelona, Spain)*, 37(5), 26-30.
- Luis, D. d., & Aller, R. (2007). Revisión sistemática del soporte nutricional en las úlceras por presión. *Anales De Medicina Interna*, 24(7), 335-338.
- Lyder, C. H., Clemes-Lowrance, C., Davis, A., Sullivan, L., & Zucker, A. (1992). Structured skin care regimen to prevent perineal dermatitis in the elderly. *Journal of ET Nursing: Official Publication, International Association for Enterostomal Therapy*, 19(1), 12-16.
- Lyder, C. H., Wang, Y., Metersky, M., Curry, M., Kliman, R., Verzier, N. R., & Hunt, D. R. (2012). Hospital-acquired pressure ulcers: Results from the national medicare patient safety monitoring system study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(9), 1603-1608. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.04106.x [doi]
- Lyder, C. H. (2003). Pressure ulcer prevention and management. *Jama*, 289(2), 223-226.
- Ma, H., O'Donnell, T. F., Rosen, N. A., & lafrati, M. D. (2014). The real cost of treating venous ulcers in a contemporary vascular practice. *Journal of Vascular Surgery. Venous and Lymphatic Disorders*, 2(4), 355-361. doi:10.1016/j.jvsv.2014.04.006
- Maklebust, J. (2005). Pressure ulcers: The great insult. *The Nursing Clinics of North America*, 40(2), 365-389. doi:S0029-6465(04)00111-2 [pii]

- Makrantonaki, E., Wlaschek, M., & Scharffetter-Kochanek, K. (2017). Pathogenesis of wound healing disorders in the elderly. *Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology: JDDG*, 15(3), 255-275. doi:10.1111/ddg.13199
- McCallon, S. K., Weir, D., & Lantis, J. C. (2014). Optimizing wound bed preparation With Collagenase enzymatic debridement. *The Journal of the American College of Clinical Wound Specialists*, 6(1-2), 14-23. doi:10.1016/j.jccw.2015.08.003
- McDonagh, D. (2008). Moisture lesion or pressure ulcer? A review of the literature. *Journal of Wound Care*, 17(11), 461-4, 466. doi:10.12968/jowc.2008.17.11.31474 [doi]
- McGinnis, E., Greenwood, D. C., Nelson, E. A., & Nixon, J. (2014). A prospective cohort study of prognostic factors for the healing of heel pressure ulcers. *Age and Ageing*, 43(2), 267-271. doi:10.1093/ageing/aft187
- Meddings, J. A., Reichert, H., Hofer, T., & McMahon, L. F., Jr. (2013). Hospital report cards for hospital-acquired pressure ulcers: How good are the grades? *Annals of Internal Medicine*, 159(8), 505-513. doi:10.7326/0003-4819-159-8-201310150-00003 [doi]
- Merz, T., Klein, C., Uebach, B., Kern, M., Ostgathe, C., & Bukki, J. (2011). Fungating wounds - multidimensional challenge in palliative care. *Breast Care (Basel, Switzerland)*, 6(1), 21-24. doi:10.1159/000324923 [doi]
- Montalcini, T., Moraca, M., Ferro, Y., Romeo, S., Serra, S., Raso, M. G., . . . Pujia, A. (2015). Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-traumatic acquired brain injury. *Journal of Translational Medicine*, 13, 305. doi:10.1186/s12967-015-0660-4

- Moon, M., & Lee, S. (2017). Applying of decision tree analysis to risk factors associated with pressure ulcers in long-term care facilities. *Healthcare Informatics Research*, 23(1), 43-52. doi:10.4258/hir.2017.23.1.43
- Moore, Z. E., Webster, J., & Samuriwo, R. (2015). Wound-care teams for preventing and treating pressure ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9):CD011011. doi(9), CD011011. doi:10.1002/14651858.CD011011.pub2 [doi]
- Moore, Z., Johansen, E., Etten, M., Strapp, H., Solbakken, T., Smith, B. E., & Faulstich, J. (2015). Pressure ulcer prevalence and prevention practices: A cross-sectional comparative survey in norway and ireland. *Journal of Wound Care*, 24(8), 333-339. doi:10.12968/jowc.2015.24.8.333 [doi]
- Moore, Z. E., & Cowman, S. (2015). Repositioning for treating pressure ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD006898. doi:10.1002/14651858.CD006898.pub4 [doi]
- MSSSI. (2016a). Costes hospitalarios del SNS: Costes por GRD. Retrieved from <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/anaDesarrolloGDR.htm>
- MSSSI. (2016b). *Recursos económicos del Sistema Nacional de Salud* Retrieved from <http://data.theeuropeanlibrary.org/BibliographicResource/3000147456200>
- National Institute for Health and Clinical Excellence. (2013). Clinical knowledge summaries: Leg ulcer – venous. Retrieved from <https://cks.nice.org.uk/leg-ulcervenous#!topicsummary>
- Naylor, W. (2002). Malignant wounds: Aetiology and principles of management. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, 16(52), 45-53; quiz 54, 56.

- Nelson, E. A., & Adderley, U. (2016). Venous leg ulcers. *BMJ Clinical Evidence*, 2016. Retrieved from <http://clinicalevidence.bmj.com/x/systematic-review/1902/overview.html>
- Nelson, E. A., & Bell-Syer, S. E. M. (2014). Compression for preventing recurrence of venous ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), CD002303. doi:10.1002/14651858.CD002303.pub3
- Nguyen, K. H., Chaboyer, W., & Whitty, J. A. (2015). Pressure injury in australian public hospitals: A cost-of-illness study. *Australian Health Review : A Publication of the Australian Hospital Association*, 39(3), 329-336. doi:AH14088 [pii]
- NHS Institute for Innovation and Improvement. (2013). High impact actions: Your skin matters. Retrieved from http://www.institute.nhs.uk/building_capability/general/your_skin_matters.html
- Niezgoda, J. A., & Mendez-Eastman, S. (2006). The effective management of pressure ulcers. *Advances in Skin & Wound Care*, 19 Suppl 1, 3-15.
- Norman, G., Dumville, J. C., Moore, Z. E. H., Tanner, J., Christie, J., & Goto, S. (2016). Antibiotics and antiseptics for pressure ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD011586. doi:10.1002/14651858.CD011586.pub2
- Norton, D. (1962). *An investigation of geriatric nursing problems in hospital*. England: Retrieved from <http://catalog.hathitrust.org/Record/002074719>
- O'Donnell, T. F., Jr, Passman, M. A., Marston, W. A., Ennis, W. J., Dalsing, M., Kistner, R. L., American Venous Forum. (2014). Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the society for vascular surgery (R) and the american venous forum. *Journal of Vascular Surgery*, 60(2 Suppl), 3S-59S. doi:10.1016/j.jvs.2014.04.049 [doi]

- Oien, R. F., Forssell, H., & Ragnarson Tennvall, G. (2016). Cost consequences due to reduced ulcer healing times - analyses based on the swedish registry of ulcer treatment. *International Wound Journal*, 13(5), 957-962. doi:10.1111/iwj.12465 [doi]
- Olin, J. W., Beusterien, K. M., Childs, M. B., Seavey, C., McHugh, L., & Griffiths, R. I. (1999). Medical costs of treating venous stasis ulcers: Evidence from a retrospective cohort study. *Vascular Medicine (London, England)*, 4(1), 1-7. doi:10.1177/1358836X9900400101
- O'Meara, S., Cullum, N., Nelson, E. A., & Dumville, J. C. (2012). Compression for venous leg ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD000265. doi:10.1002/14651858.CD000265.pub3
- Padula, W. V., Mishra, M. K., Makic, M. B., & Sullivan, P. W. (2011). Improving the quality of pressure ulcer care with prevention: A cost-effectiveness analysis. *Medical Care*, 49(4), 385-392. doi:10.1097/MLR.0b013e31820292b3 [doi]
- Padula, W. V., Makic, M. B. F., Wald, H. L., Campbell, J. D., Nair, K. V., Mishra, M. K., & Valuck, R. J. (2015). Hospital-acquired pressure ulcers at academic medical centers in the united states, 2008-2012: Tracking changes since the CMS nonpayment policy. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 41(6), 257-263.
- Palese, A., Luisa, S., Ilenia, P., Laquintana, D., Stinco, G., & Di Giulio, P. (2015). What is the healing time of stage II pressure ulcers? findings from a secondary analysis. *Advances in Skin & Wound Care*, 28(2), 69-75. doi:10.1097/01.ASW.0000459964.49436.ce
- Pancorbo Hidalgo, P. L., Garca Fernández, F. P., Torra i Bou, J. E., Verd Soriano, J., & Soldevilla Agreda, J. J. (2014). Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4.º Estudio nacional de prevalencia. *Gerokomos*, 25(4), 162-170. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000400006>

- Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, *54*(1), 94-110. doi:10.1111/j.1365-2648.2006.03794.x
- Payne, W. G., Bhalla, R., Hill, D. P., Pierpont, Y. N., & Robson, M. C. (2011). Wound healing trajectories to determine pressure ulcer treatment efficacy. *Eplasty*, *11*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3019089/>
- Pham, B., Stern, A., Chen, W., Sander, B., John-Baptiste, A., Thein, H. H., . . . Krahn, M. (2011). Preventing pressure ulcers in long-term care: A cost-effectiveness analysis. *Archives of Internal Medicine*, *171*(20), 1839-1847. doi:10.1001/archinternmed.2011.473 [doi]
- Phillips, T. J., al-Amoudi, H. O., Leverkus, M., & Park, H. Y. (1998). Effect of chronic wound fluid on fibroblasts. *Journal of Wound Care*, *7*(10), 527-532.
- Pieper, B., Langemo, D., & Cuddigan, J. (2009). Pressure ulcer pain: A systematic literature review and national pressure ulcer advisory panel white paper. *Ostomy/Wound Management*, *55*(2), 16-31.
- Pokorny, M. E., Rose, M. A., Watkins, F., Swanson, M., Kirkpatrick, M. K., & Wu, Q. (2014). The relationship between pressure ulcer prevalence, body mass index, and braden scales and subscales: A further analysis. *Advances in Skin & Wound Care*, *27*(1), 26-30. doi:10.1097/01.ASW.0000437641.22278.67 [doi]
- Posnett, J., & Franks, P. J. (2008). The burden of chronic wounds in the UK. *Nursing Times*, *104*(3), 44-45.
- Posnett, J., Gottrup, F., Lundgren, H., & Saal, G. (2009). The resource impact of wounds on health-care providers in europe. *Journal of Wound Care*, *18*(4), 154.

- Price, P., Fogh, K., Glynn, C., Krasner, D. L., Osterbrink, J., & Sibbald, R. G. (2007). Managing painful chronic wounds: The wound pain management model. *International Wound Journal*, 4 Suppl 1, 4-15. doi:10.1111/j.1742-481X.2007.00311.x
- Probst, S., Arber, A., & Faithfull, S. (2013). Coping with an exulcerated breast carcinoma: An interpretative phenomenological study. *Journal of Wound Care*, 22(7), 358, 360. doi:10.12968/jowc.2013.22.7.352
- Probst, S., Arber, A., & Faithfull, S. (2009). Malignant fungating wounds: A survey of nurses' clinical practice in switzerland. *European Journal of Oncology Nursing: The Official Journal of European Oncology Nursing Society*, 13(4), 295-298. doi:10.1016/j.ejon.2009.03.008
- Qaseem, A., Humphrey, L. L., Forciea, M. A., Starkey, M., & Denberg, T. D. (2015). Treatment of pressure ulcers: A clinical practice guideline from the american college of physicians. *Annals of Internal Medicine*, 162(5), 370-379. doi:10.7326/M14-1568
- Queiroz, A. C., Mota, D. D., Bachion, M. M., & Ferreira, A. C. (2014). Pressure ulcers in palliative home care patients: Prevalence and characteristics. [Úlceras por pressão em pacientes em cuidados paliativos domiciliares: prevalencia e características] *Revista Da Escola De Enfermagem Da U S P*, 48(2), 264-271. doi:S0080-62342014000200264 [pii]
- Ramos, A., Morillo, J. M., Gayo, N., Tasiguano, J. E., Munzón, E., & Ribeiro, A. S. F. (2015). Curar o paliar: ¿qué cuesta más? análisis de costes del tratamiento de una herida crónica en función de su finalidad. *Medicina Paliativa*, 22(2), 45-51. doi:10.1016/j.medipa.2013.06.008
- Ramos, A., Ribeiro, A. S. F., Martín, A., Vázquez, M., Blanco, B., Corrales, J. M., Dones, M. (2013). Prevalencia de úlceras por presión en un centro sociosanitario de media-larga estancia. *Gerokomos*, 24(1), 36-40.

- Reddy, M., Gill, S. S., & Rochon, P. A. (2006). Preventing pressure ulcers: A systematic review. *Jama*, 296(8), 974-984. doi:296/8/974 [pii]
- Redelings, M. D., Lee, N. E., & Sorvillo, F. (2005). Pressure ulcers: More lethal than we thought? *Advances in Skin & Wound Care*, 18(7), 367-372. doi:00129334-200509000-00010 [pii]
- Rees, R. S., & Bashshur, N. (2007). The effects of TeleWound management on use of service and financial outcomes. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 13(6), 663-674. doi:10.1089/tmj.2007.9971
- Reifsnyder, J., & Magee, H. S. (2005). Development of pressure ulcers in patients receiving home hospice care. *Wounds: A Compendium of Clinical Research & Practice*, 17(4), 74-79.
- Rice, J. B., Desai, U., Cummings, A. K., Birnbaum, H. G., Skornicki, M., & Parsons, N. (2014). Burden of venous leg ulcers in the united states. *Journal of Medical Economics*, 17(5), 347-356. doi:10.3111/13696998.2014.903258 [doi]
- Richards, A., Kelechi, T. J., & Hennessy, W. (2007). Risk factors and wound management for palliative care patients. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 9(4), 179-181.
- Richmond, N. A., Maderal, A. D., & Vivas, A. C. (2013). Evidence-based management of common chronic lower extremity ulcers. *Dermatologic Therapy*, 26(3), 187-196. doi:10.1111/dth.12051
- Ruckley, C. V., Evans, C. J., Allan, P. L., Lee, A. J., & Fowkes, F. G. R. (2002). Chronic venous insufficiency: Clinical and duplex correlations. the edinburgh vein study of venous disorders in the general population. *Journal of Vascular Surgery*, 36(3), 520-525.

- Russo, C. A., Steiner, C., & Spector, W. (2006). Hospitalizations related to pressure ulcers among adults 18 years and older, 2006: Statistical brief #64. *Healthcare cost and utilization project (HCUP) statistical briefs* (). Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54557/>
- Saeed, S., Keehn, C. A., & Morgan, M. B. (2004). Cutaneous metastasis: A clinical, pathological, and immunohistochemical appraisal. *Journal of Cutaneous Pathology*, 31(6), 419-430. doi:10.1111/j.0303-6987.2004.00207.x
- Sanada, H., Miyachi, Y., Ohura, T., Moriguchi, T., Tokunaga, K., Shido, K., & Nakagami, G. (2008). The japanese pressure ulcer surveillance study: A retrospective cohort study to determine prevalence of pressure ulcers in japanese hospitals. *Wounds : A Compendium of Clinical Research and Practice*, 20(6), 176-182.
- Sánchez-Rubio, M., Pilar, Blanco-Zapata, R., Antonio, Merino-Corral, I., Carmen, & Arribas-Hernández, F., Javier. (2010). Adverse effects prevalence study: Pressure ulcers in an acute hospital [spanish]. *Enfermería Clínica*, 20(6), 355-359. doi:10.1016/j.enfcli.2010.09.003
- Sancho, À, Albiol, R., & Mach, N. (2012). Relación entre el estado nutricional y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes incluidos en el programa de atención domiciliaria. *Atención Primaria*, 44(10), 586-594. doi:10.1016/j.aprim.2011.09.003
- Sankaran, B. M., Chakraborty, S., Patil, V. M., Raghavan, S. N., Thomas, S., & Sen, S. (2015). Burden and outcomes of pressure ulcers in cancer patients receiving the kerala model of home based palliative care in india: Results from a prospective observational study. *Indian Journal of Palliative Care*, 21(2), 152-157. doi:10.4103/0973-1075.156469
- Santamaria, N., Liu, W., Gerdtz, M., Sage, S., McCann, J., Freeman, A., Liew, D. (2015). The cost-benefit of using soft silicone multilayered foam dressings

to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: A within-trial analysis of the border trial. *International Wound Journal*, 12(3), 344-350. doi:10.1111/iwj.12160 [doi]

Sardo, P. M. G., Simões, C. S. O., Alvarelhão, J. J. M., Simões, João Filipe Fernandes Lindo, Machado, P. A. P., Amado, F. M. L., Melo, Elsa Maria Oliveira Pinheiro de. (2016). Analyses of pressure ulcer incidence in inpatient setting in a portuguese hospital. *Journal of Tissue Viability*, 25(4), 209-215. doi:10.1016/j.jtv.2016.08.003

Schank, J. E. (2009). Kennedy terminal ulcer: The "ah-ha!" moment and diagnosis. *Ostomy/Wound Management*, 55(9), 40-44.

Scheel-Sailer, A., Wyss, A., Boldt, C., Post, M. W., & Lay, V. (2013). Prevalence, location, grade of pressure ulcers and association with specific patient characteristics in adult spinal cord injury patients during the hospital stay: A prospective cohort study. *Spinal Cord*, 51(11), 828-833. doi:10.1038/sc.2013.91

Schultz, G. S., Sibbald, R. G., Falanga, V., Ayello, E. A., Dowsett, C., Harding, K., . . . Vanscheidt, W. (2003). Wound bed preparation: A systematic approach to wound management. *Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 11 Suppl 1, 1.

Schuurman, J., Schoonhoven, L., Defloor, T., van Engelshoven, I., van Ramshorst, B., & Buskens, E. (2009). Economic evaluation of pressure ulcer care: A cost minimization analysis of preventive strategies. *Nursing Economic\$,* 27(6), 400, 415.

Scott, J. R., Gibran, N. S., Engrav, L. H., Mack, C. D., & Rivara, F. P. (2006). Incidence and characteristics of hospitalized patients with pressure ulcers: State of washington, 1987 to 2000. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 117(2), 630-634. doi:10.1097/01.prs.0000197210.94131.39

- Scott, T. E., LaMorte, W. W., Gorin, D. R., & Menzoian, J. O. (1995). Risk factors for chronic venous insufficiency: A dual case-control study. *Journal of Vascular Surgery*, 22(5), 622-628.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network, (SIGN). (2010). Management of chronic venous leg ulcers. A national clinical guideline. Retrieved from www.sign.ac.uk/pdf/sign120.pdf
- Seaman, S. (2006). Management of malignant fungating wounds in advanced cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 22(3), 185-193. doi:S0749-2081(06)00060-X [pii]
- Selby, T. (2009). Managing exudate in malignant fungating wounds and solving problems for patients. *Nursing Times*, 105(18), 14-17.
- Sen, C. K., Gordillo, G. M., Roy, S., Kirsner, R., Lambert, L., Hunt, T. K., Longaker, M. T. (2009). Human skin wounds: A major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 17(6), 763-771. doi:10.1111/j.1524-475X.2009.00543.x
- Severens, J. L., Habraken, J. M., Duivenvoorden, S., & Frederiks, C. M. A. (2002a). The cost of illness of pressure ulcers in the netherlands. *Advances in Skin & Wound Care*, 15(2), 72-77.
- Severens, J. L., Habraken, J. M., Duivenvoorden, S., & Frederiks, C. M. A. (2002b). The cost of illness of pressure ulcers in the netherlands. *Advances in Skin & Wound Care*, 15(2), 72-77.
- Shea, J. D. (1975). Pressure sores: Classification and management. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (112), 89-100.
- Sibbald, R. G., Goodman, L., Norton, L., Krasner, D. L., & Ayello, E. A. (2012). Prevention and treatment of pressure ulcers. *Skin Therapy Letter*, 17(8), 4-7.

- Sibbald, R. G., Williamson, D., Orsted, H. L., Campbell, K., Keast, D., Krasner, D., & Sibbald, D. (2000). Preparing the wound bed--debridement, bacterial balance, and moisture balance. *Ostomy/Wound Management*, 46(11), 37.
- Sibbald, R. G., Orsted, H., Schultz, G. S., Coutts, P., & Keast, D. (2003). Preparing the wound bed 2003: Focus on infection and inflammation. *Ostomy/Wound Management*, 49(11), 24-51.
- Silva, A. J., Pereira, S. M., Rodrigues, A., Rocha, A. P., Varela, J., Gomes, L. M., Mendes, L. F. (2013). Economic cost of treating pressure ulcers: A theoretical approach. [Custo economico do tratamento das ulceras por pressao: uma abordagem teorica] *Revista Da Escola De Enfermagem Da U S P*, 47(4), 971-976. doi:10.1590/S0080-623420130000400028 [doi]
- Soldevilla Agreda, J. J., Torra I Bou, J. E., Posnett, J., Verdu Soriano, J., San Miguel, L., & Mayan Santos, M. (2007a). The burden of pressure ulcers in Spain. *Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice*, 19(7), 201-206.
- Soldevilla Agreda, J. J., Torra i Bou, J., Verdú Soriano, J., Martínez Cuervo, F., López Casanova, P., Rueda López, J., & Mayán Santos, J. M. (2006). 2º estudio nacional de prevalencia de Úlceras por presión en España, 2005: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos*, 17(3), 154-172.
- Soldevilla Agreda, J. J., Torra i Bou, J., Verdú Soriano, J., & López Casanova, P. (2011). 3.º estudio nacional de prevalencia de Úlceras por presión en España, 2009: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos*, 22(2), 77-90.
- Soldevilla Agreda, J. J., Torra Bou, J. E., Posnett, J., Verdú Soriano, J., San Miguel, L., & Mayan Santos, J. M. (2007b). Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. *Gerokomos*, 18(4), 201-210.

- Soppi, E. T., Iivanainen, A. K., & Korhonen, P. A. (2014). Concordance of shape risk scale, a new pressure ulcer risk tool, with braden scale. *International Wound Journal*, 11(6), 611-615. doi:10.1111/iwj.12015 [doi]
- Souliotis, K., Kalemikerakis, I., Saridi, M., Papageorgiou, M., & Kalokerinou, A. (2016). A cost and clinical effectiveness analysis among moist wound healing dressings versus traditional methods in home care patients with pressure ulcers. *Wound Repair and Regeneration : Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, 24(3), 596-601. doi:10.1111/wrr.12433 [doi]
- Spetz, J., Brown, D. S., Aydin, C., & Donaldson, N. (2013). The value of reducing hospital-acquired pressure ulcer prevalence: An illustrative analysis. *The Journal of Nursing Administration*, 43(4), 235-241. doi:10.1097/NNA.0b013e3182895a3c [doi]
- Stegensek Mejía, E. M., Jiménez Mendoza, A., Romero Gálvez, L. E., & Aparicio Aguilar, A. (2015). Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. *Enfermería Universitaria*, 12(4), 173-181. doi:10.1016/j.reu.2015.08.004
- Sternal, D., Wilczyński, K., & Szewieczek, J. (2017). Pressure ulcers in palliative ward patients: Hyponatremia and low blood pressure as indicators of risk. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 37-44. doi:10.2147/CIA.S122464
- Stevenson, R., Collinson, M., Henderson, V., Wilson, L., Dealey, C., McGinnis, E., Nixon, J. (2013). The prevalence of pressure ulcers in community settings: An observational study. *International Journal of Nursing Studies*, 50(11), 1550-1557. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.04.001 [doi]
- Stotts, N. A., Brown, D. S., Donaldson, N. E., Aydin, C., & Fridman, M. (2013). Eliminating hospital-acquired pressure ulcers: Within our reach. *Advances in Skin & Wound Care*, 26(1), 13-18. doi:10.1097/01.ASW.0000425935.94874.41 [doi]

- Sussman, C., & Swanson, G. (1997). Utility of the sussman wound healing tool in predicting wound healing outcomes in physical therapy. *Advances in Wound Care: The Journal for Prevention and Healing*, 10(5), 74-77.
- Sussman, G. (2014). Ulcer dressings and management. *Australian Family Physician*, 43(9), 588-592.
- Tait, C., & Gibson, E. (2007). Chronic wound audit: Evaluation of a tissue viability service. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 16(20), S18 passim. doi:10.12968/bjon.2007.16.Sup4.27582
- Talens Belén, F. (2016). Formación y prevención en úlceras por presión: Prevalencia en el hospital general de elche. *Gerokomos*, 27(1), 33-37.
- The National Pressure Ulcer Advisory Panel, - NPUAP. (2016,). NPUAP pressure injury stages Retrieved from <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages/>
- Theisen, S., Drabik, A., & Stock, S. (2012). Pressure ulcers in older hospitalised patients and its impact on length of stay: A retrospective observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 21(3-4), 380-387. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03915.x
- Thomas Hess, C. (2011). Checklist for factors affecting wound healing. *Advances in Skin & Wound Care*, 24(4), 192. doi:10.1097/01.ASW.0000396300.04173.ec [doi]
- Thomas, D. R. (2001). Are all pressure ulcers avoidable? *Journal of the American Medical Directors Association*, 2(6), 297-301.
- Thomas, D. R., Rodeheaver, G. T., Bartolucci, A. A., Franz, R. A., Sussman, C., Ferrell, B. A., Maklebust, J. (1997). Pressure ulcer scale for healing: Derivation and validation of the PUSH tool. the PUSH task force. *Advances in Wound Care : The Journal for Prevention and Healing*, 10(5), 96-101.

- Thoroddsen, A., Sigurjonsdottir, G., Ehnfors, M., & Ehrenberg, A. (2013). Accuracy, completeness and comprehensiveness of information on pressure ulcers recorded in the patient record. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 27(1), 84-91. doi:10.1111/j.1471-6712.2012.01004.x [doi]
- Tilley, C., Lipson, J., & Ramos, M. (2016). Palliative wound care for malignant fungating wounds: Holistic considerations at end-of-life. *The Nursing Clinics of North America*, 51(3), 513-531. doi:10.1016/j.cnur.2016.05.006 [doi]
- Torra Bou, J. E., Rueda López, J., Soldevilla Agreda, J. J., Martínez Cuervo, F., & Verdú Soriano, J. (2003). 1er estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en españa: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos*, 14(1), 37-47.
- Torra i Bou, J., Rodríguez Palma, M., Agreda, S., Javier, J., Fernández, G., P, F., Segovia Gómez, T. (2013). Redefinición del concepto y del abordaje de las lesiones por humedad: Una propuesta conceptual y metodológica para mejorar el cuidado de las lesiones cutáneas asociadas a la humedad (LESCAH). *Gerokomos*, 24(2), 90-94. doi:10.4321/S1134-928X2013000200008
- Tracz, E., Zamojska, E., Modrzejewski, A., Zaborski, D., & Grzesiak, W. (2015). Quality of life in patients with venous stasis ulcers and others with advanced venous insufficiency. *Holistic Nursing Practice*, 29(2), 96-102. doi:10.1097/HNP.0000000000000072 [doi]
- Tran, J. P., McLaughlin, J. M., Li, R. T., & Phillips, L. G. (2016a). Prevention of pressure ulcers in the acute care setting: New innovations and technologies. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 138(3 Suppl), 40S. doi:10.1097/PRS.0000000000002644 [doi]
- Tran, J. P., McLaughlin, J. M., Li, R. T., & Phillips, L. G. (2016b). Prevention of pressure ulcers in the acute care setting: New innovations and

- technologies. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 138(3 Suppl), 40S. doi:10.1097/PRS.0000000000002644 [doi]
- Tricco, A. C., Antony, J., Vafaei, A., Khan, P. A., Harrington, A., Cogo, E., Straus, S. E. (2015). Seeking effective interventions to treat complex wounds: An overview of systematic reviews. *BMC Medicine*, 13, 89. doi:10.1186/s12916-015-0288-5
- Tuffaha, H. W., Roberts, S., Chaboyer, W., Gordon, L. G., & Scuffham, P. A. (2016). Cost-effectiveness analysis of nutritional support for the prevention of pressure ulcers in high-risk hospitalized patients. *Advances in Skin & Wound Care*, 29(6), 261-267. doi:10.1097/01.ASW.0000482992.87682.4c [doi]
- Valencia, I. C., Falabella, A., Kirsner, R. S., & Eaglstein, W. H. (2001). Chronic venous insufficiency and venous leg ulceration. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 44(3), 424. doi:10.1067/mjd.2001.111633
- Valls-Matarin, J., Del Cotillo-Fuente, M., Pujol-Vila, M., Ribal-Prior, R., & Sandalinas-Mulero, I. (2016). Differentiation between moisture lesions and pressure ulcers using photographs in a critical area. [Diferenciación entre lesiones cutáneas asociadas a la humedad y úlceras por presión mediante el uso de fotografías en un área de críticos] *Enfermería Clínica*, 26(5), 268-274. doi:10.1016/j.enfcli.2016.06.008 [doi]
- van der Wielen, H., Post, M. W. M., Lay, V., Gläsche, K., & Scheel-Sailer, A. (2016). Hospital-acquired pressure ulcers in spinal cord injured patients: Time to occur, time until closure and risk factors. *Spinal Cord*, 54(9), 726-731. doi:10.1038/sc.2015.239
- van Gent, W. B., Wilschut, E. D., & Wittens, C. (2010). Management of venous ulcer disease. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 341, c6045.
- VanGilder, C., Lachenbruch, C., Algrim-Boyle, C., & Meyer, S. (2017). The international pressure ulcer prevalence™ survey: 2006-2015: A 10-year

- pressure injury prevalence and demographic trend analysis by care setting. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 44(1), 20-28. doi:10.1097/WON.0000000000000292
- Wang, H., Niewczyk, P., Divita, M., Camicia, M., Appelman, J., Mix, J., & Sandel, M. E. (2014). Impact of pressure ulcers on outcomes in inpatient rehabilitation facilities. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, 93(3), 207-216. doi:10.1097/PHM.0b013e3182a92b9c [doi]
- Waterlow, J. (1985). Pressure sores: A risk assessment card. *Nursing Times*, 81(48), 49-55.
- Waugh, S. M., & Bergquist-Beringer, S. (2016). Inter-rater agreement of pressure ulcer risk and prevention measures in the national database of nursing quality indicators^(®) (NDNQI). *Research in Nursing & Health*, 39(3), 164-174. doi:10.1002/nur.21717
- Waycaster, C., & Milne, C. T. (2013). Clinical and economic benefit of enzymatic debridement of pressure ulcers compared to autolytic debridement with a hydrogel dressing. *Journal of Medical Economics*, 16(7), 976-986. doi:10.3111/13696998.2013.807268 [doi]
- Weller, C., & Evans, S. (2012). Venous leg ulcer management in general practice--practice nurses and evidence based guidelines. *Australian Family Physician*, 41(5), 331-337.
- Werdin, F., Tennenhaus, M., Schaller, H., & Rennekampff, H. (2009). Evidence-based management strategies for treatment of chronic wounds. *Eplasty*, 9, e19.
- White-Chu, E. F., Flock, P., Struck, B., & Aronson, L. (2011). Pressure ulcers in long-term care. *Clinics in Geriatric Medicine*, 27(2), 241-258. doi:10.1016/j.cger.2011.02.001 [doi]

- Whitehead, S. J., & Trueman, P. (2010). To what extent can pressure relieving surfaces help reduce the costs of pressure ulcers? *Nursing Times*, 106(30), 10-12.
- WHO | WHO's cancer pain ladder for adults. Retrieved from <http://www.who.int/cancer/palliative/painladder/en/>
- Worsley, P. R., Smith, G., Schoonhoven, L., & Bader, D. L. (2016). Characteristics of patients who are admitted with or acquire pressure ulcers in a district general hospital; a 3 year retrospective analysis. *Nursing Open*, 3(3), 152-158. doi:10.1002/nop2.50
- Wounds International. (2013). International consensus: Making the case for cost-effective wound management Retrieved from <http://www.woundsinternational.com/consensus-documents/view/international-consensus-making-the-case-for-cost-effective-wound-management>
- Ylönen, M., Stolt, M., Leino-Kilpi, H., & Suhonen, R. (2014). Nurses' knowledge about venous leg ulcer care: A literature review. *International Nursing Review*, 61(2), 194-202. doi:10.1111/inr.12088
- Zampolini, M., Zaccaria, B., Tolli, V., Frustaci, A., & Franceschini, M. (2012). Rehabilitation of traumatic brain injury in Italy: A multi-centred study. *Brain Injury*, 26(1), 27-35. doi:10.3109/02699052.2011.635358
- Zapata Sampedro, M. A., Castro Varela, L., & Tejada Caro, R. (2015). Lesiones por humedad: Revisión de conocimientos. *Enfermería Global*, 14(38), 325-334.

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1. Índice de PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing)
(Thomas et al., 1997).

Longitud x anchura	0	1	2	3	4	5	Subtotal:
	0 cm ²	<0,3 cm ²	0,3-0,6 cm ²	0,7-1 cm ²	1,1-2 cm ²	2,1-3 cm ²	
	6	7	8	9	10		
	3,1-4 cm ²	4,1-8 cm ²	8,1-12 cm ²	12,1-24 cm ²	>24 cm ²		
Cantidad de exudado	0	1	2	3			Subtotal:
	Ninguno	Ligero	Moderad o	Abundan te			
Tipo de tejido	0	1	2	3	4	Subtotal:	
	Cerrado	Tejido epitelial	Tejido de granulaci ón	Esfácelos	Tejido necrótico		
							Total:

9.2. Anexo 2. Índice de Braden-Bergstrom (Bergstrom et al., 1987).

RIESGO DE UPP
BRADEN-BERGSTROM <13 = ALTO RIESGO
BRADEN-BERGSTROM 13 - 14 = RIESGO MODERADO
BRADEN-BERGSTROM >14 = BAJO RIESGO

	Percepción sensorial	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Riesgo de lesiones cutáneas
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	

9.3. Anexo 3. Autorización por parte de la Fundación Instituto San José.



Madrid, 28 de Julio de 2016

Dña Concepción Santos Ruiz, con DNI 06545184-M y Directora de Enfermería de la Fundación Instituto San José.

Declaro:

Que conozco cuanta documentación da base al proyecto de investigación "**Análisis de costes del tratamiento de heridas crónicas en un entorno sociosanitario**" cuyo investigador principal será Antonio Ramos Sánchez para la obtención del título de Doctor en Ciencias de Enfermería, Dando mi conformidad para que se lleve a cabo con la metodología desarrollada en el protocolo del estudio.



Concepción Santos Ruiz
Directora de Enfermería

Finca de San José, 98 - 28054 Madrid
 Acceso peatonal por C/ta. Barrio de la Fortuna, 211
 Tel: 01 500 01 40/41/42 - Fax 01 500 07 60
 info@isj.es - www.fundacioninstitutoanjose.es
 NIF: G-12345678



9.4. Anexo 4. Dictamen favorable por parte del Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos.



Informe Dictamen Protocolo Favorable Otros Estudios

C.P. - C.I. 16/365-E Tesis
07 de septiembre de 2016

CEIC Hospital Clínico San Carlos

Dra. Mar García Arenillas
Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

CERTIFICA

Que el CEIC Hospital Clínico San Carlos en su reunión del día 31/08/2016, acta 8.2/16 ha evaluado la propuesta del promotor/investigador referida al estudio:

Título: "Análisis de costes del tratamiento de heridas crónicas en un entorno sociosanitario"

Código Interno: 16/365-E Tesis

Versión Protocolo Evaluada:

Versión Hoja Información al Paciente Evaluada:

Que en este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto de los postulados éticos.
- Se cumplen los preceptos éticos formulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y en sus posteriores revisiones, así como aquellos exigidos por la normativa legal aplicable en función de las características del estudio.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto por **Antonio Ramos Sánchez** (responsable de enfermería) en la Fundación Instituto San José como investigador principal.

Lo que firmo en Madrid, a 07 de septiembre de 2016

Dra. Mar García Arenillas
Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

9.5. Anexo 5. Consentimiento informado.



Hoja de información y consentimiento del paciente

PACIENTE:

Hª Clín. num:

En virtud de lo dispuesto en los artículos 4,5 y 6 de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, la FUNDACION INSTITUTO SAN JOSE (FISJ) pone en su conocimiento que dispone de un fichero con datos de carácter personal denominado PACIENTES de la FISJ.

La finalidad de su creación es el tratamiento médico-sanitario y social a los usuarios de nuestro centro, en su totalidad o parte del mismo. En caso necesario se podrán utilizar para fines de investigación y docencia.

Los destinatarios de la información son todos los departamentos en los que se organiza la FISJ así como los estamentos oficiales públicos y privados que por obligación legal o necesidad material hayan de acceder a los datos a los efectos de la correcta prestación de la asistencia médico-sanitaria que constituye la finalidad del tratamiento de estos datos.

En todo caso, usted tiene derecho a ejercitar los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación en el ámbito reconocido por la Ley Orgánica 15/1.999 de 13 de diciembre, así como en el Código Tipo de la Unió Catalana d'Hospitals al que este centro está adherido.

El responsable del fichero es la FISJ. Para ejercitar los derechos arriba mencionados, y para cualquier aclaración, puede dirigirse por escrito mediante instancia dirigida al Director Médico en su domicilio sito en Carretera Barrio de la Fortuna, 21; 28044 MADRID.

Asimismo y por la presente consiento expresamente y autorizo a la FISJ para que ceda los datos que sean estrictamente necesarios para que por la entidad con la que tengo concertada la prestación de los servicios médico-sanitarios que solicito pueda proceder al pago de los costes de los mismos, aceptando que en el caso de revocar el presente consentimiento ello significará que me corresponderá a mí personalmente hacerme cargo del pago de los mismos.

..... **El representante:**

(firma) **Relación:** (firma)

FECHA: 17 de ENERO de 2015

Autorizo No autorizo al Hospital a efectuar el envío de información relativa a las actividades que este organice y puedan ser de mi interés.

9.6. Anexo 6. Tablas de soporte.

Motivo de alta	Pacientes	Porcentaje
Exitus	1638	40,32
Curación o mejoría	1519	37,40
Derivación hospitalaria	515	12,68
Fin de rehabilitación	69	1,70
Otras causas	53	1,28
Traslado a residencia geriátrica	38	0,94
Alta voluntaria	22	0,54
Traslado a centro sociosanitario	6	0,15
Fin de estancia temporal	5	0,12
Ingresados	197	4,85

Tabla 59: Motivos de alta. $n=4062$.

Motivo de alta	Pacientes	CP	CPSR	CPCR	DCI	DCR	PN
	n	1397	140	30	39	4	28
EXITUS	% Programa	87,26%	25,36%	2,00%	78,00%	2,07%	16,57%
	% del total	34,39%	3,45%	0,74%	0,96%	0,10%	0,69%
Derivación Hospitalaria	n	15	127	279	1	37	56
	% Programa	,94%	23,01%	18,64%	2,00%	19,17%	33,14%
	% del total	,37%	3,13%	6,87%	,02%	,91%	1,38%
Curación o mejoría	n	85	229	1041	2	91	71
	% Programa	5,31%	41,49%	69,54%	4,00%	47,15%	42,01%
	% del total	2,09%	5,64%	25,63%	,05%	2,24%	1,75%

Motivo de alta	Pacientes	CP	CPSR	CPCR	DCI	DCR	PN
Traslado a	n	8	14	12	-	3	1
residencia	% Programa	0,50%	2,54%	0,80%	-	1,55%	0,59%
geriatrica	% del total	0,20%	,34%	,30%	-	0,07%	0,02%
	n	-	6	59	-	-	4
Fin de	% Programa	-	1,09%	3,94%	-	-	2,37%
Rehabilitación	% del total	-	0,15%	1,45%	-	-	0,10%
	n	6	2	11	1	-	2
Alta voluntaria	% Programa	0,37%	0,36%	0,73%	2,00%	-	1,18%
	% del total	0,15%	0,05%	0,27%	0,02%	-	0,05%
	n	2	1	1	1	1	-
Traslado Centro	% Programa	,12%	,18%	,07%	2,00%	0,52%	-
sociosanitario	% del total	0,05%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	-
	n	-	3	2	-	-	-
Fin de estancia	% en	-	0,54%	0,13%	-	-	-
temporal	Programa	% del total	0,07%	0,05%	-	-	-
	n	3	2	2	1	45	-
Otras causas	% en	0,19%	0,36%	0,13%	2,00%	23,32%	-
	Programa	% del total	0,07%	0,05%	0,02%	1,11%	-

Tabla 60: Motivos de alta distribuidos por programa. $n=3.865$.

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
UPP	746	675	1421
DAI	37	46	83
UV	25	28	53
UT	30	23	53

Tabla 61: Distribución de las HC por sexo. $n=1610$.

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Sacro	1021	37,94
Talon	693	25,75
Maleolo externo	195	7,25
Trocanter	162	6,02
Gluteo	81	3,01
Oreja	76	2,82
Dedos pie	66	2,45
Columna	52	1,93
Occipital	44	1,64
Isquion	35	1,30
Empeine	32	1,19
Codo	31	1,15
Maleolo interno	28	1,04
Omoplato	27	1,00
Rodilla	25	0,93
Genitales	25	0,93
Coxis	24	0,89

Prominencia metatarsiana externa	20	0,74
Nariz	17	0,63
Hallus valgus	16	0,59
Hombro	6	0,22
Planta del pie	6	0,22
Crestas iliacas	5	0,19
Dedos mano	4	0,15

Tabla 62: Distribución de las UPP por localizaciones.
n=2691.

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Genitales	173	64,55
Sacro	67	25,00
Ingles	28	10,45

Tabla 63: Distribución de las DAI por localizaciones.
n=268.

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Miembro inferior cara externa	97	22,77
Dedos pie	85	19,95
Miembro inferior cara interna	65	15,26
Miembro inferior cara anterior	52	12,21
Talón	33	7,75
Miembro inferior cara posterior	33	7,75
Empeine	25	5,87
Cara externa pie	25	5,87
Cara interna pie	7	1,64
Planta del pie	4	0,94

Tabla 64: Distribución de las UV por localizaciones. $n=426$.

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Genitales	25	20,66
Cabeza	24	19,83
Cuello	14	11,57
Abdomen	12	9,92
Mama	11	9,09
Miembro superior	11	9,09

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Cara	9	7,44
Otras	5	4,13
Miembro inferior	4	3,31
Tórax	4	3,31
Espalda	2	1,65

Tabla 65: Distribución de las UT por localizaciones. $n=121$.

Escala de Braden	Frecuencia	Porcentaje
Sin riesgo (>18)	12	0,84
Riesgo bajo (15-18)	101	7,11
Riesgo moderado (13-14)	117	8,23
Riesgo alto (<13)	196	13,79
Total	426	29,98
No valorados	995	70,02

Tabla 66: Distribución de pacientes con UPP en función de la clasificación tras la valoración mediante el test de Braden. $n=1421$.

Programa de hospitalización	Media	n	Desviación estándar
Cuidados Paliativos	12,42	182	2,86
Cuidados Prolongados	12,61	135	2,55
Cuidados Prolongados/Rehabilitación	14,45	78	2,77
Daño cerebral permanente	9,00	1	-
Daño cerebral rehabilitable	12,38	13	3,17
Procesos Neurológicos	12,53	17	2,52
Total	12,85	426	2,84

Tabla 67: Media de puntuación en el test de Braden tras la admisión de los pacientes con UPP. Distribución por programa. $n=426$.

Valoración	Pacientes
Riesgo alto	13
Riesgo moderado	9
Riesgo bajo	10
Sin riesgo	-

Tabla 68: Pacientes que desarrollaron UPP tras la admisión. Distribución según el riesgo de desarrollar UPP tras la valoración mediante test de Braden. $n=32$.

		Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	total
	n	235	481	114	55	885
CP	% dentro de Categoría	43,04%	41,22%	23,65%	11,09%	32,89%
	% del total	8,73%	17,87%	4,24%	2,04%	32,89%
	n	91	251	223	361	926
CPSR	% dentro de Categoría	16,67%	21,51%	46,27%	72,78%	34,41%
	% del total	3,38%	9,33%	8,29%	13,42%	34,41%
	n	146	309	88	27	570
CPCR	% dentro de Categoría	26,74%	26,48%	18,26%	5,44%	21,18%
	% del total	5,43%	11,48%	3,27%	1,00%	21,18%
	n	25	41	5	3	74
DCI	% dentro de Categoría	4,58%	3,51%	1,04%	0,60%	2,75%
	% del total	0,93%	1,52%	0,19%	0,11%	2,75%
	n	12	23	9	20	64
DCR	% dentro de Categoría	2,20%	1,97%	1,87%	4,03%	2,38%
	% del total	0,45%	0,85%	0,33%	0,74%	2,38%
	n	37	62	43	30	172
PN	% dentro de Categoría	6,78%	5,31%	8,92%	6,05%	6,39%
	% del total	1,37%	2,30%	1,60%	1,11%	6,39%
	n	546	1167	482	496	2691

Tabla 69: Distribución de las UPP por categoría y programa de hospitalización. $n=2691$.

Categoría de la UPP	UPP tratadas	UPP resueltas	Tasa de cicatrización
Categoría I	546	226	41,39%
Categoría II	1167	433	37,10%
Categoría III	482	130	26,97%
Categoría IV	496	90	18,15%
Total	2691	879	32,66%

Tabla 70: Tasas de cicatrización de UPP por categorías.
n=2691.

Localización anatómica de la UPP	Media	Desviación estándar	<i>n</i>
Sacro	33,53	46,951	331
Talón	33,60	35,925	240
Maleolo externo	29,75	29,033	61
Glúteo	21,27	26,019	37
Trocánter	33,03	36,445	29
Occipital	22,08	23,193	24
Oreja	34,62	29,313	21
Dedos pie	25,94	27,703	18
Columna	47,36	58,701	14
Empeine	47,46	33,236	13
Coxis	33,92	28,209	12
Genitales	24,73	27,738	11
Maleolo interno	53,40	46,124	10
Isquion	63,22	39,689	9

Localización anatómica de la UPP	Media	Desviación estándar	<i>n</i>
Rodilla	21,00	7,194	9
Tercio anterior externo	35,89	46,815	9
Nariz	18,25	19,455	8
Codo	34,43	31,916	7
Omoplato	24,20	13,084	5
Planta del pie	87,33	94,310	3
Tercio anterior interno	9,33	6,028	3
Dedos mano	21,50	0,707	2
Hombro	3,50	3,536	2
Crestas iliacas	119,00	-	1

Tabla 71: Tiempo medio de tratamiento necesario hasta cicatrización de la UPP. Distribución por localizaciones. $n=2691$.

Localización anatómica de la Herida	Media	Desviación estándar	<i>n</i>
Sacro	75,55	74,78	74
Talón	58,24	41,15	66
Maleolo externo	39,78	31,61	18
Trocánter	64,71	47,23	7
Empeine	66,50	34,19	6
Oreja	24,00	17,41	6
Isquion	86,40	38,49	5
Occipital	41,60	28,51	5

Localización anatómica de la Herida	Media	Desviación estándar	n
Maleolo interno	73,00	58,40	4
Coxis	63,75	22,77	4
Tercio anterior externo	61,00	62,80	4
Glúteo	43,25	16,68	4
Columna	42,00	60,40	4
Planta del pie	123,50	99,70	2
Rodilla	26,00	-	2
Tercio anterior interno	12,50	3,54	2
Crestas iliacas	119,00	-	1
Codo	36,00	-	1
Dedos pie	36,00	-	1
Genitales	34,00	-	1
Dedos mano	22,00	-	1
Omóplato	19,00	-	1
Nariz	15,00	-	1
Total	61,47	55,62	220

Tabla 72: Tiempo medio necesario hasta cicatrización de UPP. Distribución por localizaciones y estadios III y IV. $n=220$.

Categoría de la UPP	Media	Desviación estándar	n
Categoría I	8,94	11,618	546
Categoría II	11,11	12,816	1167
Categoría III	20,97	23,311	482
Categoría IV	37,08	42,411	496
Total	17,22	25,140	2691

Tabla 73: Media de curas para cada UPP. Distribución por categorías. $n=2691$.

Producto sanitario	Indicación
Hidropolimérico apósito no adhesivo	Absorción del exudado
Hidrogel	Desbridamiento, granulación y epitelización
Colagenasa	Desbridamiento
Hidropolimérico apósito adhesivo	Absorción del exudado
AGHO aceite	Prevención y tratamiento de UPP I-II
Óxido de zinc crema barrera	Prevención y tratamiento de maceración de piel perilesional
Alginato de calcio apósito	Absorción de exudado, desbridamiento
Cadexómero yodado	Absorción de exudado, desbridamiento, antibacteriano
Povidona yodada solución	Antiséptico
Alginato de calcio + Ag apósito	Absorción de exudado, desbridamiento, antibacteriano
Hidropolimérico apósito adherente	Absorción del exudado
Hidrocoloide apósito	Granulación y epitelización

Producto sanitario	Indicación
AGHO emulsión	Prevención y tratamiento de UPP I-II
Colágeno en polvo	Granulación
Sulfadiazina argéntica	Bactericida, bacteriostática
Povidona yodada crema	Antiséptico
Apósito no adherente siliconado	Tratamiento en fase de granulación, piel frágil
Carbón activado apósito	Eliminación de mal olor
Hidropolimérico apósito sacro	Absorción del exudado
Apósito no adherente con vaselina	Tratamiento en fase de granulación, piel frágil
Hidropolimérico talonera	Absorción del exudado
Metronidazol gel	Bactericida
Povidona yodada apósito no adherente	Antiséptico
Neomicina + centella asiática crema	Bactericida, bacteriostática, cicatrizante
Clotrimazol crema	Antifúngico

Tabla 74: Indicaciones de los diferentes productos/fármacos de aplicación local. Elaboración propia. Fuente: ficha técnica.

Producto sanitario	UPP	%	% Cur.	% Pal
Hidropolimérico apósito no adhesivo	1289	47,90	44,16	59,39
Hidrogel	1229	45,67	48,10	38,18
Colagenasa	895	33,25	38,30	17,72
Hidropolimérico apósito adhesivo	881	32,73	39,93	10,60
AGHO aceite	789	29,31	33,43	16,66
Óxido de zinc crema barrera	715	26,57	31,26	12,12
Alginato de calcio apósito	444	16,49	19,84	6,21
Cadexómero yodado	309	11,48	12,50	8,33
Povidona yodada solución	308	11,44	15,99	4,43
Alginato de calcio + Ag apósito	307	11,40	14,62	1,51
Hidropolimérico apósito adherente	194	7,20	8,41	3,48
Hidrocoloide apósito	127	4,71	4,67	4,84
AGHO emulsión	126	4,68	5,80	1,21
Colágeno en polvo	70	2,60	3,20	0,75
Sulfadiazina argéntica	62	2,30	2,65	1,21
Povidona yodada crema	61	2,26	2,93	0,45
Apósito no adherente siliconado	61	2,26	2,70	0,90
Carbón activado apósito	57	2,11	2,51	0,90
Hidropolimérico apósito sacro	50	1,85	2,06	1,21
Apósito no adherente con vaselina	42	1,56	1,72	1,06
Hidropolimérico talonera	40	1,48	1,77	0,60
Metronidazol gel	23	0,85	0,73	1,21
Povidona yodada apósito no adherente	16	0,59	0,68	0,30
Neomicina + centella asiática crema	8	0,29	0,34	0,15
Clotrimazol crema	1	0,03	-	-

Tabla 75: Productos sanitarios/fármacos de aplicación local utilizados en el tratamiento de UPP. Frecuencia de uso y porcentaje total y por finalidad de la cura, Curativa (Cur)/Paliativa (Pal). $n=2691$.

Producto sanitario/fármaco	Categoría	Categoría	Categoría	Categoría
	I	II	III	IV
Hidropolimérico apósito no adhesivo	44,68	56,59	45,02	34,47
Hidrogel	-	46,61	45,85	46,97
Colagenasa	-	20,22	56,22	64,71
Hidropolimérico apósito adhesivo	27,47	24,67	42,73	47,78
AGHO aceite	55,67	23,05	23,65	20,56
Óxido de zinc crema barrera	10,98	17,90	39,83	51,20
Alginato de calcio apósito	-	5,99	18,67	29,63
Cadexómero yodado	-	6,85	15,76	24,19
Povidona yodada solución	-	7,02	13,69	24,59
Alginato de calcio + Ag apósito	-	1,37	18,67	29,63
Hidropolimérico apósito adherente	3,11	4,19	8,92	17,13
Hidrocoloide apósito	3,66	5,22	5,39	4,03
AGHO emulsión	6,41	4,54	4,14	3,62
Colágeno en polvo	-	1,37	4,35	5,84
Sulfadiazina argéntica	-	1,37	2,28	5,64
Povidona yodada crema	-	1,37	2,90	3,83
Apósito no adherente siliconado	-	2,65	2,69	2,21
Carbón activado apósito	-	1,02	2,28	5,64

Producto sanitario/fármaco	Categoría	Categoría	Categoría	Categoría
	I	II	III	IV
Apósito no adherente con vaselina	-	1,54	2,07	1,20
Hidropolimérico talonera	2,38	1,28	0,41	2,01
Metronidazol gel	-	0,34	1,03	2,21
Povidona yodada apósito no adherente	-	0,94		0,40
Neomicina + centella asiática crema	-	0,42	0,20	0,40
Clotrimazol crema	-			0,20

Tabla 76: Porcentaje de utilización de cada producto sanitario/fármaco. Distribución por categoría de UPP. $n=2691$.

Antibiótico	<i>n</i>	Porcentaje
levofloxacino 500mg 200 comp.	24	15,69
ciprofloxacino normon 500 mg 500 compr. recub.	21	13,73
amoxicilina+clavulánico 1 g/200 mg iv 1 vial	18	11,76
amoxicilina/clavulánico 875/125 mg 500 comp	13	8,50
ceftriaxona 1 g iv 1 vial	12	7,84
imipenem/cilastatina 500/500 mg vial iv 100ml	11	7,19

Antibiótico	n	Porcentaje
metronidazol 250 mg comprimidos	8	5,23
amoxicilina+clavulánico 500/125 mg sobres	6	3,92
amoxicilina+clavulánico 875/125 mg 500 sobres	6	3,92
piperacilina+tazobactam 4/0,5g	5	3,27
ceftriaxona 1 g im 1 vial	4	2,61
levofloxacino 5mg/ml iv 100 ml	4	2,61
amoxicilina 500 mg 500 capsulas	3	1,96
clindamicina 300 mg capsulas	3	1,96
ceftazidima 1 gr vial	3	1,96
clindamicina 600 mg 1 amp 4ml	2	1,31
metronidazol 5 mg/ml infusion 100 ml	2	1,31
vancomicina 1 g iv vial	2	1,31
ciprofloxacino 250 mg 10 comprimidos	1	0,65
ciprofloxacino normon 2 mg/ml iv bolsa 100 ml	1	0,65

Antibiótico	<i>n</i>	Porcentaje
ciprofloxacino normon 2 mg/ml iv bolsa 200 ml	1	0,65
cloxacilina 500 mg 40 capsulas	1	0,65
cloxacilina normon 1 g 100 viales	1	0,65
piperacilina+tazobactam 2g/250 mg vial	1	0,65
Total	150	10,56

Tabla 77: Frecuencia de los antibióticos sistémicos utilizados en el tratamiento de UPP. $n=24$.

9.7. Anexo 7. Índice de tablas.

Tabla 1: Factores que intervienen de forma negativa en la cicatrización de la HC.....	25
Tabla 2: Clasificación de las UPP.	30
Tabla 3: Diferencias entre úlceras por presión y Kennedy Terminal Ulcers.	40
Tabla 4: Escalas de Valoración del Riesgo de desarrollar UPP. Puntos de corte.	42
Tabla 5: Esquema TIME	46
Tabla 6: Métodos de desbridamiento.....	47
Tabla 7: Antimicrobianos tópicos de uso en HC.....	48
Tabla 8: Apósitos e indicaciones.	49
Tabla 9: Diferenciación entre DAI y UPP.	53
Tabla 10: Escala visual de eritema (EVE).	55
Tabla 11: Incidencia de úlceras tumorales por localización.....	57
Tabla 12: Factores de riesgo asociados a la enfermedad venosa.....	64
Tabla 13: Antibióticos utilizados en el tratamiento de las UPP y precio por dosis.	97
Tabla 14: Tipos de suplementos nutricionales utilizados en el tratamiento de UPP y precios por dosis.	98
Tabla 15: Costes de productos sanitarios y fármacos de aplicación local en el tratamiento de la UPP.	100
Tabla 16: Costes de profesional involucrados en las curas.....	100
Tabla 17: Tiempo de enfermería por cura en minutos	101
Tabla 18: Costes por estancia según programa de ingreso.....	101
Tabla 19: Costes de material estimados para una cura estándar	102

Tabla 20: Pacientes ingresados por programa de hospitalización.....	107
Tabla 21: Edad media de los pacientes ingresados por programa de hospitalización.....	108
Tabla 22: Estancia media en días por programa de hospitalización..	109
Tabla 23: Estancia media en días de los pacientes en función de la herida crónica.....	109
Tabla 24: Prevalencias de HC en el periodo a estudio.	110
Tabla 25: Distribución de los pacientes con HC por programa de hospitalización.	111
Tabla 26. Momento de aparición de la HC.....	112
Tabla 27: Incidencia acumulada en el periodo a estudio de las HC.	112
Tabla 28: PP e IA de las HC por programa de hospitalización.....	113
Tabla 29: Pacientes poliulcerados por programa de hospitalización.....	117
Tabla 30: IA de UPP. Distribución por programas de hospitalización y categorías de UPP.....	119
Tabla 31: Prevalencias periodo por categoría de UPP.	120
Tabla 32: IA de UPP. Distribución por categorías.....	120
Tabla 33: Tiempo transcurrido en días desde la aparición de la UPP hasta el éxitus. Distribución por categorías.....	121
Tabla 34: Tiempo transcurrido desde la aparición de la UPP hasta el éxitus. Distribución por localizaciones..	122
Tabla 35: Categoría de las UPP de los pacientes fallecidos, excluyendo el programa de hospitalización de CP.....	122
Tabla 36: Tiempo de tratamiento en días hasta la cicatrización de las UPP. .	124
Tabla 37: Tiempo de tratamiento necesario en días hasta cicatrización. Categorías III y IV. Distribución por superficie de la UPP.....	125

Tabla 38: Tiempo de tratamiento de UPP hasta su cicatrización. Localizaciones más frecuentes y categorías III y IV.....	125
Tabla 39: Número de curas de la UPP en el momento de alta del paciente. .	126
Tabla 40: Tiempo de tratamiento en días necesario para la resolución de UPP por rango de edad.....	127
Tabla 41: Productos sanitarios más utilizados en el tratamiento local de las UPP. .	129
Tabla 42: Antibioterapia sistémica más frecuente administrada en pacientes con UPP.	130
Tabla 43: Tiempos medios de tratamiento en días hasta cicatrización relacionados con la administración de antibioterapia sistémica.....	131
Tabla 44: Distribución de los suplementos nutricionales administrados según tipología.....	132
Tabla 45: Tiempos de tratamiento en días hasta resolución de la UPP relacionados con la presencia de suplemento nutricional en el tratamiento..	133
Tabla 46: Días de sobrestancia y costes asociados en euros generados por la presencia de UPP.....	136
Tabla 47: Días de sobrestancia por rango de edad.	136
Tabla 48: Coste de enfermedad en euros seccionado por concepto.....	137
Tabla 49: Coste medio en euros del tratamiento de una UPP.....	137
Tabla 50: Costes medios en euros (costes directos + oportunidad) del tratamiento de UPP. Distribución por categoría de UPP.	139
Tabla 51: Costes medios en euros (costes directos + oportunidad) del tratamiento de UPP hasta su completa cicatrización. Distribución por categoría de UPP	139
Tabla 52: Coste medio de tratamiento de UPP imputando costes directos. .	140

Tabla 53: Coste medio de tratamiento de UPP con cicatrización completa, imputando costes directos.....	140
Tabla 54: Costes medios del tratamiento de UPP de paciente poliulcerado y con una sola UPP.....	141
Tabla 55: Costes medios del tratamiento de pacientes con UPP en función del momento de aparición.....	141
Tabla 56: Coste medio y total del tratamiento de pacientes con UPP que recibieron suplemento nutricional.....	142
Tabla 57: Coste medio del tratamiento de pacientes con UPP en función del motivo de alta..	143
Tabla 58: Costes medios por día de tratamiento de UPP en función de su finalidad. Distribución por categorías.	143
Tabla 59: Motivos de alta.....	224
Tabla 60: Motivos de alta distribuidos por programa.....	225
Tabla 61: Distribución de las HC por sexo.....	226
Tabla 62: Distribución de las UPP por localizaciones.....	227
Tabla 63: Distribución de las DAI por localizaciones.....	227
Tabla 64: Distribución de las UV por localizaciones.....	228
Tabla 65: Distribución de las UT por localizaciones.....	229
Tabla 66: Distribución de pacientes con UPP en función de la clasificación tras la valoración mediante el test de Braden..	229
Tabla 67: Media de puntuación en el test de Braden tras la admisión de los pacientes con UPP. Distribución por programa	230
Tabla 68: Pacientes que desarrollaron UPP tras la admisión. Distribución según el riesgo de desarrollar UPP tras la valoración mediante test de Braden..	230
Tabla 69: Distribución de las UPP por categoría y programa de hospitalización.	231

Tabla 70: Tasas de cicatrización de UPP por categorías.....	232
Tabla 71: Tiempo medio de tratamiento necesario hasta cicatrización de la UPP. Distribución por localizaciones.....	233
Tabla 72: Tiempo medio necesario hasta cicatrización de UPP. Distribución por localizaciones y estadios III y IV.....	234
Tabla 73: Media de curas para cada UPP. Distribución por categorías.....	235
Tabla 74: Indicaciones de los diferentes productos/fármacos de aplicación local.	236
Tabla 75: Productos sanitarios/fármacos de aplicación local utilizados en el tratamiento de UPP. Frecuencia de uso y porcentaje total y por finalidad de la cura, Curativa (Cur)/Paliativa (Pal).....	237
Tabla 76: Porcentaje de utilización de cada producto sanitario/fármaco. Distribución por categoría de UPP..	239
Tabla 77: Frecuencia de los antibióticos sistémicos utilizados en el tratamiento de UPP..	241

9.8. Anexo 8. Índice de figuras.

Figura 1: Distribución porcentual de las HC en función de su etiología.	114
Figura 2: Relación entre edad y frecuencia de UPP.	115
Figura 3: Distribución de las UPP según su severidad.....	118
Figura 4: Gráfico de regresión lineal entre las variables edad y área de superficie de lesión.	127
Figura 5: Gráfico de regresión lineal entre las variables sobrestancia y suplementos nutricionales administrados.....	134
Figura 6: Coste de enfermedad en euros por programa de hospitalización y porcentaje respecto del total.....	138

